



L'HERMINE VAGABONDE

n°44
Trimestriel

et aimer
Pour découvrir la nature en Bretagne



DOSSIER CAPOERA

À LA RECHERCHE DE LA CAPSULE MYSTÉRIEUSE



L'HERMINE VAGABONDE

SOMMAIRE

DOSSIER CAPOERA

- Document 1 Capsule d'œuf de raie
- Document 2 À l'origine de la capsule
- Document 3 Les raies sont des requins
- Document 4 Fantasmagories, mystifications, superstitions et belles histoires
- Document 5 Prédateurs carnivores
- Document 6 Menaces sur les raies
- Document 7 Programme CapOeRa
- Document 8 Les bons coins à capsules
- Document 9 Identification, technique d'enquête scientifique
- Document 10 Identification, suivez le guide
- Document 11 Identification (suite)
- Document 12 Communication des résultats de ton enquête

Pour t'abonner à L'Hermine Vagabonde :

- 1 an (4 numéros) : 12 €
- 2 ans (8 numéros) : 20 €

Pour te procurer les anciens numéros encore disponibles, contacte-moi à :

Bretagne Vivante - SEPNB
BP 63121
29231 Brest Cedex 3
Tél : 02 98 49 07 18
Fax : 02 98 49 95 80
contact@bretagne-vivante.org
www.bretagne-vivante.org

Tu sais ce
que c'est
CapOeRa ?



Ben oui,
c'est une
danse
brésilienne.



Non,
c'est une
Capsule
d'Oeuf de
Raie.



Hé ! Hé !
Bien joué !



L'association Pour l'Étude et la Conservation des Sélaciens (APECS) est un organisme basé à Brest entièrement dédié aux requins et aux raies. Depuis 1997, ses membres mènent des programmes scientifiques et éducatifs pour mieux connaître et faire connaître ces animaux souvent menacés, dans une optique de conservation.

L'APECS remercie tous ceux qui font vivre le programme CapOeRa : ses adhérents, les chasseurs d'œufs de raies, le réseau de structures relais et ses partenaires financiers : le conseil régional de Bretagne dans

le cadre des Contrats Nature, le conseil régional de Basse Normandie, les Conseils généraux du Finistère, du Morbihan, des Côtes d'Armor et de la Manche, Brest métropole océane et la Ville de Brest, la DREAL Bretagne, le Ministère de

l'écologie, le Parc naturel marin d'Iroise, la Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme, la Fondation Nature et Découvertes, Jardin Bio dans le cadre de 1% pour la planète.

Pour en savoir plus sur leurs activités, tu peux visiter le site www.asso-apecs.org

Association Pour l'Étude et la Conservation des Sélaciens - APECS -

Programme Capœra d'identification
des capsules d'œufs de raies
rue de Liège
BP 51151
29211 BREST CEDEX 1
02 98 05 40 38
asso@asso-apecs.org

Numéro réalisé avec l'aide des Conseils généraux du Morbihan, des Côtes d'Armor, du Finistère et de Loire-Atlantique.



Numéro tiré à 3800 exemplaires sur papier recyclé - Directeur de la publication : Yvan Théry - Rédaction : Alexis Wargniez, Pierre-Yves Le Bon, Loïc Petton, David Lazin, Luc Guihard - Merci à : François de Beaulieu, Nathalie Delliou, Christine Gourmelon, Jacques Grall, Divi Kervella, Hélène Lucheti, Annie Péron, Eric Stéphane - Illustrations : Christian Daniél, Grinette, Alexis Nouailhat, Michel Salaün - Photos : René-Pierre Bolan, Capitaine, Morgane Huteau, Hervé Limouzin, Maurice Loir, Dominique Marques, Annie Péron, Loïc Petton, Jean-Philippe Sanquer, Eric Stéphane, Alexis Wargniez - Maquette : Bernadette Coléno - Impression : Imprimerie de l'Iroise, Brest - Dépôt légal : avril 2011 - ISSN : 1280 - 9802 - Loi 49.956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse.

B r e t a g n e V i v a n t e - S E P N B

À LA RECHERCHE DE LA CAPSULE MYSTÉRIEUSE

Dans ce numéro, nous retrouvons avec joie l'APECS.

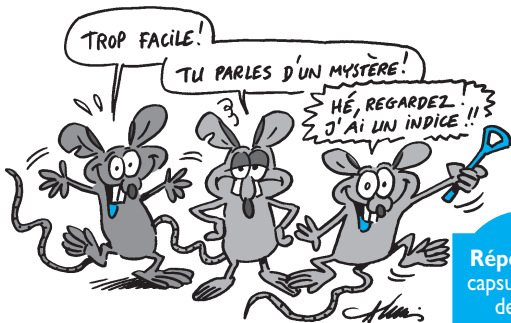
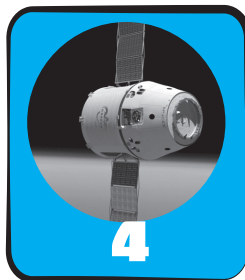
Souvenez-vous, c'est cette association qui s'intéresse à un sujet très particulier : les requins.

Après nous avoir emmené à la découverte d'un mystère de 7 tonnes *, voilà qu'elle nous invite à chasser la capsule mystérieuse.

Décidément, l'APECS aime le mystère. Ça tombe bien, nous aussi ! Défi relevé !

Pour s'échauffer, un petit quizz.

Parmi ces capsules, qu'elle est celle qui intéresse l'APECS ?



Réponse 3 :
capsule d'œuf
de raie.



Pour en savoir plus, ouvrons le dossier CapOeRa.

* voir Hermine vagabonde n°37, le requin pèlerin



Document 1

Capsule d'oeuf de raie

La capsule d'oeuf de raie est cette poche noire rectangulaire avec une corne à chaque angle qui ressemble à un bout d'algue. C'est la coquille de l'oeuf de la raie. Elle a contenu l'embryon avant sa naissance.

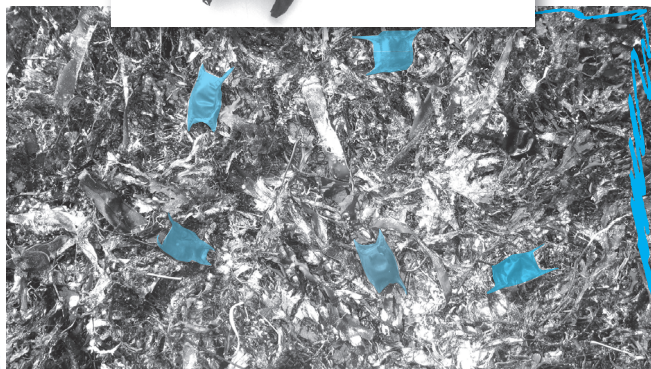
Elle est faite d'une matière proche de la kératine qui constitue les cheveux humains. C'est une matière souple et très résistante qui protège efficacement les petites raies des prédateurs.

Les capsules échouées sur les plages sont vides. Ce sont elles que nous allons chasser.

Avant cela, découvrons leur histoire qui débute au fond des océans.



à diffuser auprès
du plus grand nombre



D'ACCORD, MILLES EXCUSES

AU TEMPS POUR NOUS

J'AVAIS POURTANT
UN SUPER INDICE !



Capsule ?

Ce terme vient du mot latin « capsula » qui désignait un coffret ou une petite boîte destiné à contenir divers objets.

En français, les capsules sont parfois appelées « bourse de sirène » ou encore « bourse du diable ». Quoi qu'il en soit, il s'agit toujours d'une histoire de porte-monnaie. En breton, elles portent aussi des noms très imagés.

Il y a :

- kroaz an aotrou Doue, croix du Bon Dieu ;
- diaoul-mor, diable de mer ;
- un û sant Karan, un oeuf de saint Karan ;
- poch-bran, sac de corbeau.





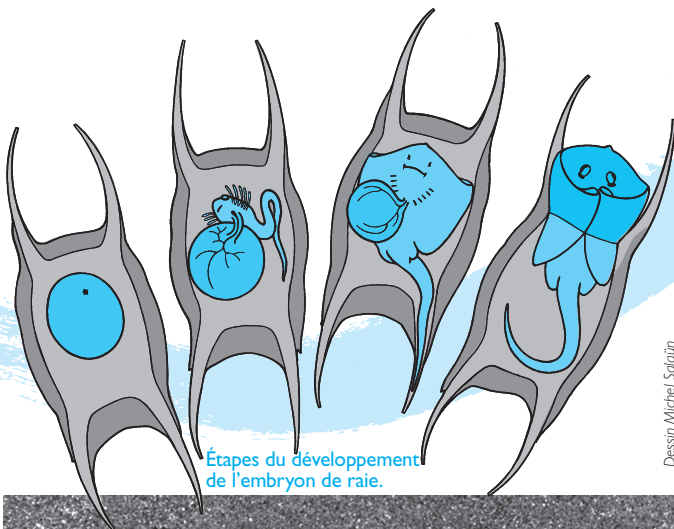
Document 2

À l'origine de la Capsule

à diffuser auprès
du plus grand nombre

Les raies dites ovipares pondent des œufs, généralement par deux. La femelle en pondra une centaine par an. Chaque œuf renferme un embryon qui mettra quelques mois à se développer avant d'éclore. La capsule est déposée sur le fond et s'y maintient en place grâce à un fin duvet dans lequel vient se fixer du sable et du gravier servant de lest à la capsule.

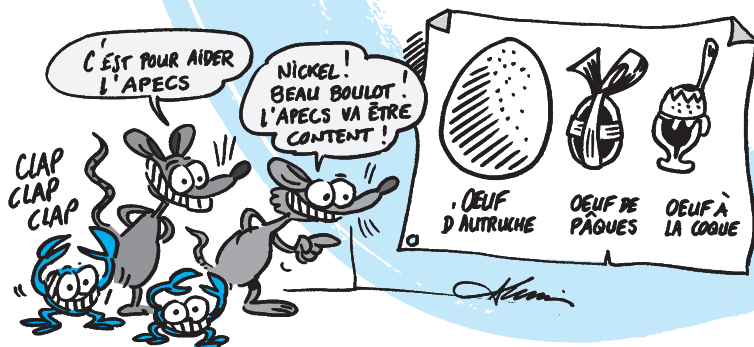
Durant ce temps, recroquevillée dans sa capsule, la toute jeune raie est toujours en mouvement. En agitant sa queue dans les cornes de la capsule, creuses et percées à l'extrémité, elle crée un courant qui renouvelle l'eau à l'intérieur et lui permet de respirer. Elle se nourrit grâce au vitellus, matière semblable au jaune de l'œuf des oiseaux, qui constitue sa réserve de nourriture. Au bout de 7 à 8 mois, la petite raie a grandi en épuisant les réserves contenues dans l'œuf. Il est temps pour elle de quitter sa capsule. Pour cela, elle perce tout simplement une extrémité de la poche pour en sortir et vivre sa vie sur les fonds des océans.

Étapes du développement
de l'embryon de raie.

Dessin Michel Salain



Capsule vide et jeune raie fraîchement éclos.



La capsule vide est emportée par les courants et finit parfois par s'échouer sur les plages, mêlée aux algues dans la laisse de mer, terrain de chasse préféré des chasseurs de capsules.

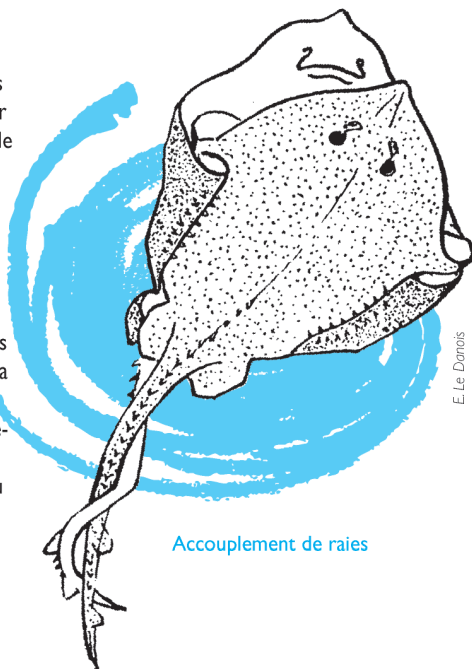
Encore une part de mystère !

Les raies grandissent lentement et mettent plusieurs années avant de devenir adultes, sans doute entre 15 et 20 ans pour les pocheteaux, et pouvoir se reproduire. C'est une partie de leur existence fort mal connue.

D'ailleurs, la reproduction des raies est un peu particulière pour un poisson.

D'une manière générale chez les poissons il n'y a pas d'accouplement. Au moment de la reproduction, la femelle expulse ses ovules qui sont alors arrosés de spermatozoïdes par le mâle. Les œufs se forment dans l'eau au moment de la rencontre ovule – spermatozoïde.

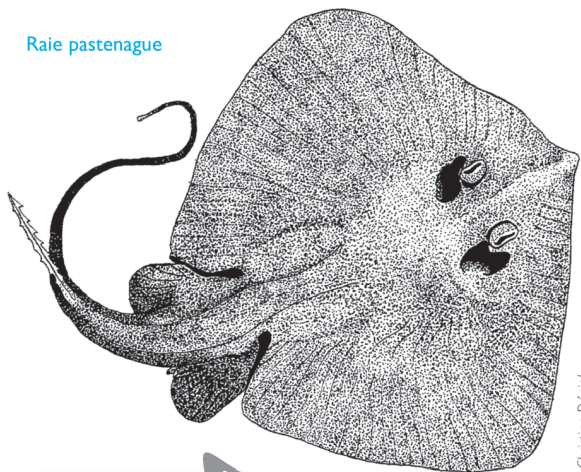
Chez les raies, comme chez tous les requins, il y a accouplement entre mâles et femelles. Ce sont des poissons à fécondation interne. Cela signifie que les spermatozoïdes du mâle fécondent les ovules dans le corps de la femelle.



E. Le Doriois

Accouplement de raies

Raie pastenague



Christian Dénel

Une fois l'ovule fécondé, un embryon va se former et se développer.

Chez certaines espèces, il va se développer dans une capsule qui est pondue en mer par la femelle. On dit que ces raies sont ovipares. Ce sont leurs capsules qui sont recherchées.

D'autres ne pondent pas d'œufs.

L'embryon se développe entièrement à l'intérieur de la femelle qui donne naissance à des jeunes raies formées.

C'est le cas de la raie pastenague et de la raie torpille en Bretagne. Donc, jamais de capsules, tant pis pour les chasseurs.

Astuce naturaliste

Comment distinguer une raie mâle d'une raie femelle ?

Simple, le mâle a des ptérygopodes, deux organes utilisés pour l'accouplement situés à la base de la queue.





Document 3

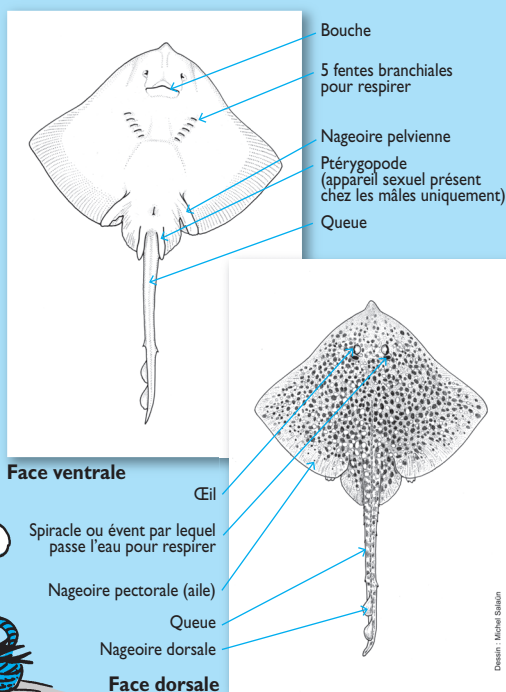
Les raies sont des requins

Dans le langage courant, on appelle « poisson » une grande quantité d'animaux qui vivent dans l'eau. Il suffit qu'ils aient des nageoires. Mais, ils ne sont pas tous identiques, c'est un peu plus complexe !

Dans la mer, on trouve essentiellement deux grands groupes :

- **les poissons osseux** : Ils possèdent des os qui se nomment d'ailleurs arêtes. Les sardines, les saumons ou même les hippocampes en sont quelques exemples.
- **les poissons à squelette cartilagineux** parmi lesquels se trouvent les requins et les raies. Les raies sont finalement des requins aplatis !

à diffuser auprès
du plus grand nombre



Pour être un poisson cartilagineux, il faut :

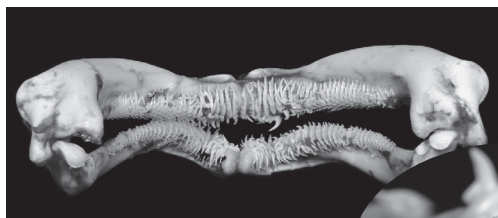
1 : Des dents partout !

Ils en ont dans la bouche.

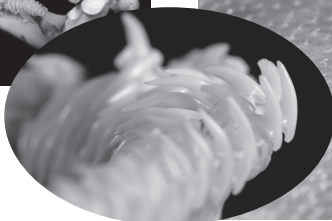
Elles sont nombreuses, organisées en plusieurs rangées. Les dents cassées sont régulièrement renouvelées.

Ils en ont sur le corps.

Les requins et les raies n'ont pas d'écailles. Leur peau est couverte de toutes petites dents qui protègent leur corps et leur permettent de mieux glisser dans l'eau. On appelle cela des denticules cutanés.



Impressionnantes,
les dents de la raie !



2 : Des fentes branchiales

Comme tous les autres poissons, les raies et les requins respirent dans l'eau grâce à des branchies. Chez eux les branchies ne sont pas cachées par un opercule. Elles se trouvent au niveau des fentes placées sur le côté de la tête chez le requin et sous le corps chez les raies. Pour faire circuler l'eau sur les branchies les poissons avalent de l'eau. Chez les raies et certains requins, l'eau peut aussi entrer par leurs spiracles, trous situés derrière les yeux. Cela leur évite d'avaler du sable !



Gros plan sur de la peau de raie
avec ses denticules cutanés



Document 4

Fantasmagories, mystifications, superstitions et belles histoires

à diffuser auprès
du plus grand nombre



Les raies ont énormément intrigué les humains. Peut-être parce que, vues par en-dessous, elles ont l'apparence d'un masque effrayant. On y a vu le basilic, un redoutable reptile mythique au regard foudroyant qui tue d'un souffle.

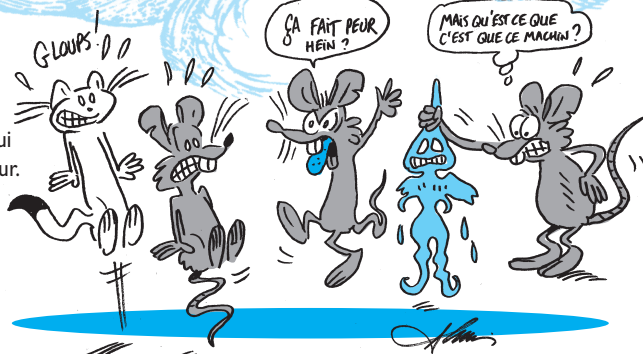
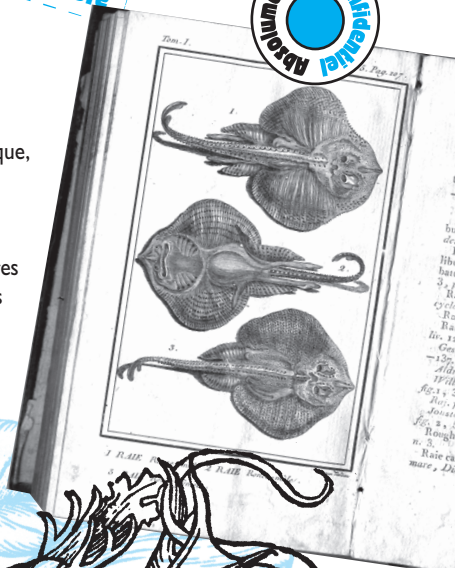
Elles ont été beaucoup utilisées pour fabriquer de faux exemplaires de cet animal fantastique surtout au XVI^e et XVII^e siècles. On les appellera les « Jenny Haniver ». L'origine de ce nom est mystérieuse et encore inexpliquée.

La recette est simple. En voici une donnée en 1558 par Conrad Gessner :

« Charlatans et autres individus de cette trempe sont habitués à faire sécher des raies et à en modeler le squelette en des formes variées. Pour ce faire ils incurvent le corps, déforment la tête et la bouche, suppriment l'avant des flancs, soulèvent les nageoires pour simuler les ailes. »

Monsieur Gessner voulait prévenir les gens trop crédules de la falsification.

Les marins installaient ces monstres bizarres à la poupe du bateau pour lui porter bonheur.



Encore une superstition

Il y a dans la tête des raies un os cartilagineux que les pêcheurs nomment « esprit de raie » ou « os de vérité ». Dans la région de Saint-Malo, on l'interrogeait en le lançant en l'air sans regarder et en disant l'objet de sa demande : « Si tu ne me dis pas que je prendrai (dix, vingt) poissons, je vais te hacher avec mon couteau ». L'os ne doit rien toucher avant d'atteindre le sol. Si l'os tombe les deux extrémités recourbées vers la terre, il répond non. Alors on le frappe à coup de botte et on le réinterroge. Si les extrémités sont en l'air, c'est oui.

À l'heure des GPS, sonars et sondeurs, cette méthode poétique n'est plus d'actualité.



Document 5

Prédateurs carnivores

à diffuser auprès
du plus grand nombre

Manger ...

Toutes les raies sont carnivores.

Dès l'éclosion, la jeune raie se met en quête de proies qu'elle recherche en fouillant le sol.

Très logiquement, les jeunes raies consomment des proies de petite taille tandis que les grandes raies mangent des proies de grande taille.



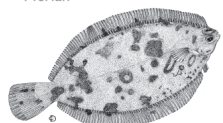
Merlan



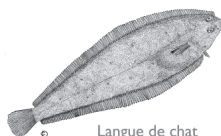
Limande



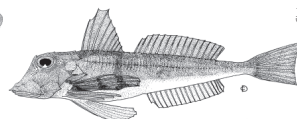
Drageonnet



Limande sole



Langue de chat



Grondin rouge



Tacaud



Drageonnet



Lanaon



Bernard l'hermite

Christian Daniell et Michel Saladin

Dessin: Michel Saladin

Quelques exemples de proies des raies

... et ne pas être mangé !

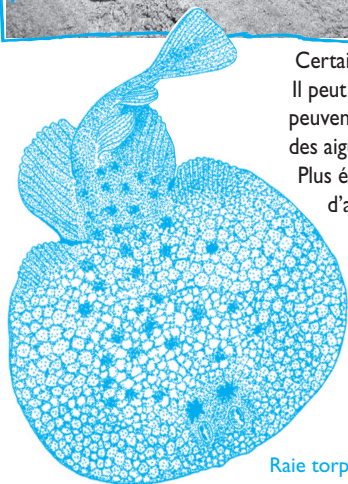
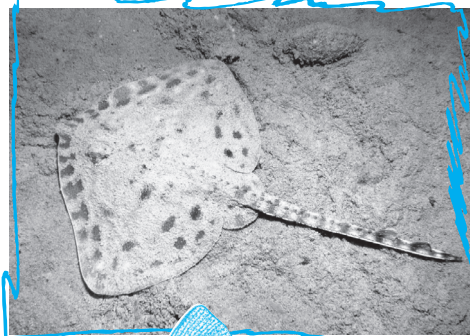
Pour échapper à leurs nombreux prédateurs, les raies disposent de quelques atouts.

D'abord, ce sont des professionnelles du camouflage. Non seulement les teintes de la peau de leur dos se fondent dans le paysage sous-marin mais elles utilisent aussi leur forme aplatie. Elles se plaquent sur le sable dont elles se recouvrent en partie en secouant leurs « nageoires-ailles », seuls les yeux proéminents dépassent. Elles disparaissent littéralement. On peut dire qu'elles se fondent dans le décor pour voir sans être vues.

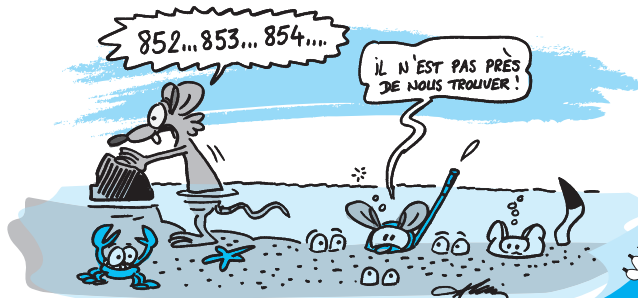
Certaines espèces possèdent aussi de vraies armes pour se protéger.

Il peut s'agir d'un ou plusieurs aiguillons situés sur la queue avec lesquels elles peuvent piquer. C'est le cas de la raie pastenague dont il faut se méfier car la piqûre des aiguillons est très douloureuse et peut même entraîner une paralysie locale.

Plus étonnant, la raie-torpille fabrique de l'électricité, ce qui lui permet d'assommer ses proies ou de se défendre.



Raie torpille





Document 6

Menaces sur les raies

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature indique qu'une espèce de raie et de requin sur trois est menacée au niveau mondial.

Cela ne va pas non plus très fort pour les espèces présentes dans les eaux bretonnes. Par exemple, parmi les 15 espèces connues en Bretagne, le pocheteau gris est en voie d'extinction, la raie blanche et la raie brunette sont en danger tandis que la raie circulaire est considérée comme vulnérable. Les raies bouclées, mûlées et lisses risquent aussi de le devenir.

Pourquoi cela ?

Pas facile de répondre à cette question notamment parce que la vie des raies est mal connue. Nous avons quand même quelques soupçons. Il y a :

• La pêche

Les raies sont très sensibles à la pêche car elles grandissent lentement, se reproduisent tardivement et pondent très peu d'œufs. De plus leur forme aplatie ne leur permet pas de passer entre les mailles des filets.

• La destruction des lieux de vie

C'est une conséquence de la pêche au chalut de fond. Traîné sur les fonds, il arrache tout. L'extraction sous-marine de maërl ou de sable a les mêmes conséquences.

• Les pollutions marines

Marée noires, rejets de carburants en mer par les bateaux, produits polluants apportés par les rivières, tout cela dégrade la qualité de l'eau et nuit à la faune marine. Il n'y a pas que les raies qui sont concernées par ces phénomènes.*

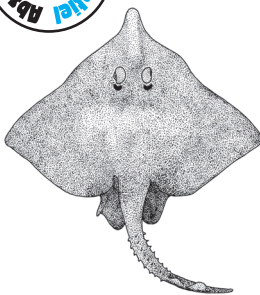
• Le réchauffement climatique

C'est sans doute la cause la plus difficile à déterminer, pourtant ses effets néfastes sur le plancton sont connus. Cela entraîne inévitablement des conséquences pour l'ensemble des êtres vivants dépendants de cette nourriture. Bien sûr, les raies sont carnivores mais elles mangent des animaux qui mangent de petits animaux qui mangent du plancton. Et voilà...

Tout cela n'est pas très précis et beaucoup de zones d'ombre subsistent. Pour éclairer l'ensemble et tenter d'apporter des solutions, il faut mieux connaître les raies. C'est l'objectif du programme CapOeRa. Ce sera l'objectif de ta mission de chasseur de capsules, si tu l'acceptes bien sûr.

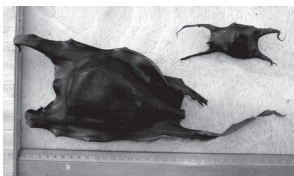


à diffuser auprès
du plus grand nombre



Christian Denel

Une capsule de raie blanche a été trouvée en 1960 en rade de Brest. Depuis on en a plus revu. Si tu la retrouves lors de ta chasse, ce sera une grande nouvelle ! Difficile de la manquer avec ses 15 centimètres de long.



On en a pris conscience en constatant la chute des captures par les pêcheurs. Par exemple, il était pêché 3000 à 4000 tonnes de pocheteau gris vers 1970 puis seulement 200 tonnes en 1994 et cela a continué à diminuer. Aie, aie, aie, ça va mal...

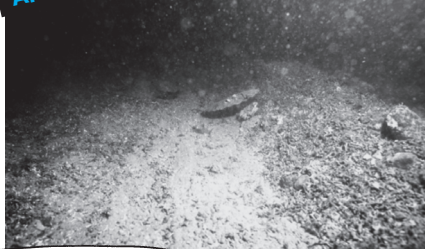
AVANT

Herbier en bon état



APRÈS

Herbier détruit



* voir aussi l'Hermine Vagabonde n°41 sur le guillemot de Troil



Document 7

Programme CapOeRa

à diffuser auprès
du plus grand nombre



C'est réellement très difficile d'étudier les raies. Non seulement il faut savoir nager mais en plus elles se camouflent très, très bien.

Tout n'est pas perdu avec la technique mise au point par l'APECS, concepteur du programme CapOeRa. Pas besoin de mettre la tête sous l'eau pour en savoir plus sur les raies, il suffit de chasser la capsule.

C'est très sérieux. Voilà le principe.

Après l'éclosion, les capsules vides sont abandonnées. Elles sont emportées par les courants et sont parfois déposées par la marée dans la laisse de mer.

Comme chaque espèce de raie pond un œuf de forme particulière, d'une certaine taille, avec des cornes d'une certaine forme, en trouvant la capsule on arrive à savoir quelle espèce de raie l'a pondue.

Il suffisait d'y penser. Bravo l'APECS !

Récapitulons

Après avoir recueilli et identifié les précieux indices que sont les capsules vides échouées sur les plages, nous pouvons apprendre plusieurs choses. Par exemple, nous pourrions savoir plus précisément quelles espèces de raies vivent près des côtes. Nous pourrions aussi identifier les zones les plus favorables à leur reproduction.



Partie de chasse à la capsule...

Pour mener une enquête il faut des enquêteurs. Ils ont beau être très forts à l'APECS, tous seuls ils n'y arriveront pas.

Pour les aider, c'est simple. Il suffit de partir à la chasse à la capsule, à la chasse aux œufs.

Deviens toi aussi enquêteur pour le programme CapOeRa.

TROP COOL LA CHASSE AUX ŒUFS

ÇA GÈRE UN MAX

ON REVIENT QUAND VOUS VOULEZ





Document 8

Les bons coins à capsules



à diffuser auprès du plus grand nombre

OH ! OH ! JE SENS QUE C'EST UN BON COIN.

MOI JE TROUVE QUE ÇA SENT BIZARRE.

MOI JE NE LE SENS PAS CE COIN- LA.

Les capsules c'est comme les champignons, il y a les bons coins.
Tout d'abord, il vaut mieux être au bord de la mer, à marée basse. Et, ici, le meilleur coin est là !

Ces cordons constitués de débris végétaux, de restes d'animaux et aussi, hélas, de cochonneries jetées par les humains, constituent la laisse de mer. C'est LE terrain de chasse de l'enquêteur du programme CapOeRa.

C'est bien sûr un terrain de chasse que tu vas partager avec d'autres chasseurs comme ce tourne-pierre à collier traquant la puce de sable.

Attention, espèce sensible !

Le gravelot à collier interrompu niche au sol sur les hauts de plage. C'est une espèce particulièrement sensible au dérangement. Ce serait vraiment dommage de le perturber d'autant qu'il en reste très peu. Alors, chasseur de capsule, soit très vigilant, surtout en Pays Bigouden. Si tu remarques ce petit oiseau très agité entre avril et juin, éloigne-toi, son nid n'est pas loin et tu déranges.



Gravelot à collier interrompu



Tournepierre

Pour être sûr de ne pas faire d'erreur, lit attentivement la Charte du chasseur de capsule.

Sécurité

- Habille-toi suivant la météo du moment pour te protéger correctement du soleil ou du froid.
- Contrôles et respecte les horaires des marées de ton lieu de chasse.
- Prends garde aux morceaux de verre, de ferraille et autres cochonneries qui jonchent la laisse de mer. Ne les manipule pas sans gants. Utilise de préférence un bâton pour fouiller la laisse de mer.

Respect de l'environnement

- Ne piétine pas et ne cueille pas les plantes du haut de plage. En retenant le sable elles ont un rôle important.
- Ne dérange pas les oiseaux qui se nourrissent dans la laisse de mer ou nichent sur les grèves.





Document 9

Identification, technique d'enquête scientifique

à diffuser auprès
du plus grand nombre

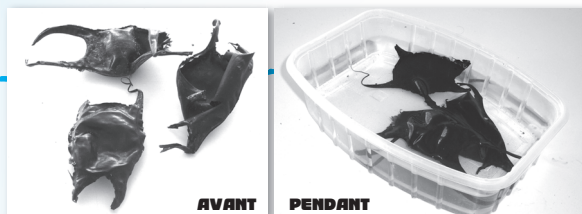


Après le terrain, le laboratoire.
La collecte des indices est réalisée, commence maintenant la phase d'identification.

Suis bien les étapes suivantes et tout va marcher comme sur des roulettes.

Première étape : réhydratation

Indispensable car après de nombreuses heures au soleil, les capsules sont souvent racornies et recroquevillées sur elles-mêmes. Pour leur redonner leur taille et leur forme normale, fais-les tremper une nuit dans un récipient rempli d'eau.

**Astuce naturaliste**

Comment reconnaître le haut du bas d'une capsule ?

Très simple, la partie supérieure est celle où se trouve le trou de sortie de la petite raie. Cela se voit bien après réhydratation.

Deuxième étape : vérification – contrôle

Si la capsule est de forme allongée, couleur caramel ou beige, avec des tortillons à une des extrémités, c'est bien une capsule mais pas de raie. Elle appartient à la roussette, un petit requin qui n'est pas concerné par le programme CapOeRa.



Capsules d'œufs de roussette

Troisième étape : identification

- Premièrement, mesure la longueur de la capsule.
- Deuxièmement, vérifie si la capsule possède une carène ou pas. La carène est le petit voile qui prolonge la cavité sur les bords de la capsule.

→ S'il y a une carène, va consulter le document 10

→ S'il n'y a pas de carène, va consulter le document 11.

LONGUEUR 70 mm

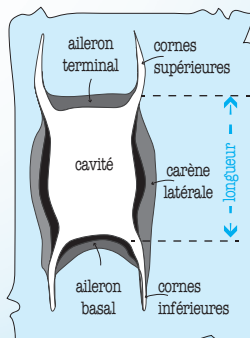
PAS DE CARÈNE

C'EST UNE RAIE FLEURIE !

JE CROIS QU'IL Y A UNE LÉGÈRE CONFUSION



Morphologie
d'une capsules
d'œufs de raie

**Quatrième étape : communication des résultats de l'enquête**

Pour cela lis attentivement les consignes du document 12.



Document 10

Identification, suivez le guide

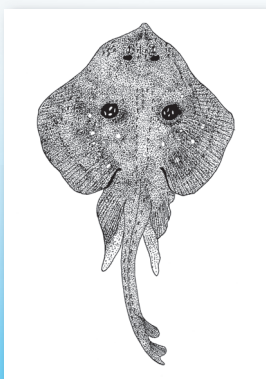
à diffuser auprès
du plus grand nombreCapsule sans
carène latérale

Raie fleurie
Leucoraja naevus
re koukou

Longueur maxi
sans les cornes : 70 mm

Cavité : petite, très ventrue
et presque ronde

Cornes supérieures :
exceptionnellement longues
fines et très fragiles



Dessins Christian Delval



Raie douce
Raja montagui
re glaz

Longueur maxi
sans les cornes : 78 mm

Cavité : ventrue

Cornes supérieures :
plus courtes

Cornes inférieures :
se relèvent vu de profil



Dessins Christian Delval



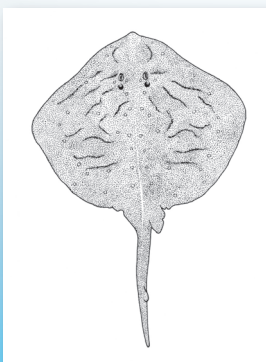
Raie brunette
Raja undulata
re griz

Longueur maxi
sans les cornes : 90 mm

Cavité : rectangulaire

Cornes supérieures :
étroites et longues

Cornes inférieures :
se relèvent vu de profil



Dessins Christian Delval



Pocheteau gris
Dipturus cf. flossada

Longueur maxi
sans les cornes : 143 mm

Cavité : grande et rectangulaire

Cornes supérieures et inférieures :
très courtes

Aileron basal : très important

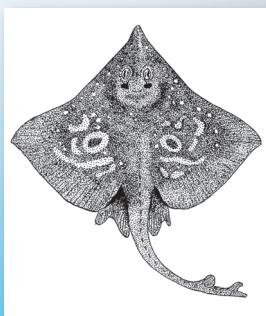


Illustration Christian Delval



Document 11



à diffuser auprès
du plus grand nombre



Capsule avec carène latérale



Raie étoilée
Raja asterias

Longueur maxi
sans les cornes : 45 mm

Cornes supérieures et inférieures :
les paires de corne de taille
identique et leur extrémité ont
tendance à s'entortiller.

Capsule visible uniquement sur
les côtes méditerranéennes

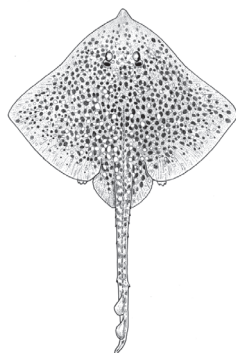


Illustration Michel Salignon



Raie bouclée
Raja clavata
re boukléd

Longueur maxi
sans les cornes : 90 mm

Cavité : petite, très ventrue
et presque ronde

Cornes supérieures et inférieures :
les paires de corne de taille
identique

Capsule : bien carrée et
résistante

Carène : latérale épaisse

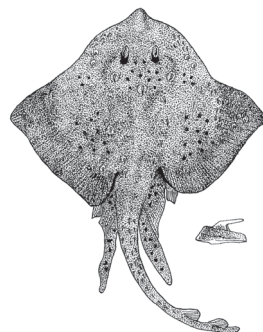


Illustration Christian Delécl



Raie mée
Raja microocellata

Longueur maxi
sans les cornes : 90 mm

Cavité : haut très large, bas
citré

Cornes supérieures :
très fines ayant tendance à
s'entortiller quand la capsule
n'est pas réhydratée

Cornes inférieures :
courtes et crochues

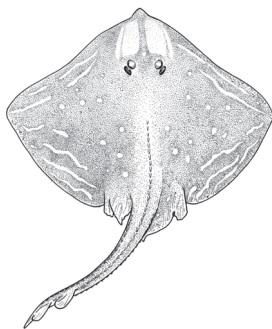
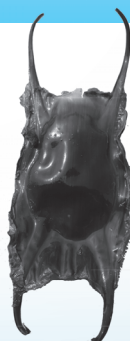


Illustration Michel Salignon



Raie lisse
Raja brachyura
re rouz

Longueur maxi
sans les cornes : 143 mm

Cavité : grande et longiligne

Cornes supérieures :
presque aussi longues que la
cavité

Cornes inférieures :
légèrement plus courtes

Aileron basal :
très important

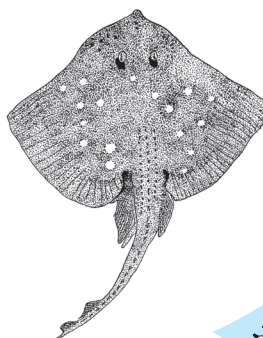


Illustration Christian Delécl

**à diffuser auprès
du plus grand nombre**



C'est simple, compléte soigneusement la fiche suivante et adresse-la à L'APECS.

PROGRAMME D'IDENTIFICATION
**DES CAPSULES
D'ŒUFS DE RAIES**

 **Fiche**
de données

DATE	LIEU - PLAGE ET COMMUNE	ESPECE	NŒRE	COMMENTAIRE

Comment avez-vous connu le programme **CapœRa** ? _____

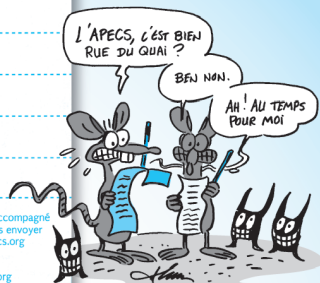
 _____

 _____

 _____

 Merci de retourner ce document à l'adresse indiquée au dos accompagnée de vos capsules si vous n'avez pas pu les identifier, ou de nous envoyer les informations et une photo par mail à : capœra@asso-apecs.org

Besoin d'informations ? Appelez-nous au 02 98 05 40 38 ou visitez le site du programme **CapœRa** : www.asso-apecs.org



Autre solution : Si tu n'es pas sûr de toi tu peux nous adresser toutes tes capsules dans un joli coli. Nous nous en occuperons avec plaisir.

Il en existe désormais 52. Elles disposent d'une urne dans laquelle il est possible de venir déposer ses capsules. Celles-ci sont ensuite transmises à l'APECS.

Très important : Si tu ne trouves pas de capsules durant une chasse, cela nous intéresse aussi car cela peut signifier que les raies ne fréquentent pas ce secteur. Ce renseignement a aussi de la valeur. Par exemple, nous avons remarqué qu'il y a en Bretagne des zones sans ou presque sans résultats ! C'est le cas de la Baie d'Audierne, de l'embouchure de l'Aven et du Belon ou encore le bas Trégor et le nord de l'estuaire de la Loire.

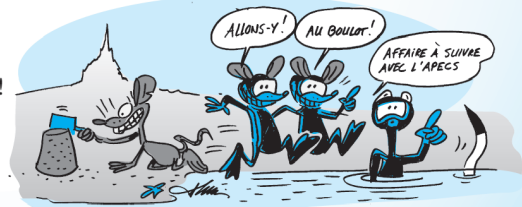
Et si tu ne trouves pas de capsules, signale le quand même !

Les 550 chasseurs de capsules n'ont pas chômé depuis le début de l'enquête lancée au printemps 2008.

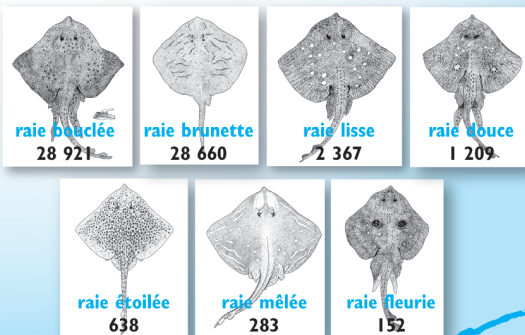
62 000 capsules ont été découvertes sur l'ensemble du littoral français dont 13 000 sur les côtes bretonnes.

Sept espèces ont été recensées avec une nette domination de raies brunettes et bouclées. En Bretagne, on note des échouages massifs de capsules d'œufs de raies bouclées en Baie de Douarnenez et Baie de Concarneau. Pour la brunette, c'est près du Mont Saint-Michel que l'on retrouve beaucoup de capsules. Ces sites intéressent particulièrement l'APECS car peut-être cachent-elles des zones de ponte pour ces deux espèces ?

Mystère ! Il va falloir aller vérifier !



Nombre de capsules d'œufs de raie récoltées par espèces



DOSSIER CAPOERA

À LA RECHERCHE DE LA CAPSULE MYSTÉRIEUSE

