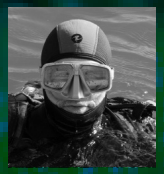
ENQUÊTE

HIPPOCAMPES
DES QUESTIONS, VOS RÉPONSES !



2005 : des hippocampes de nos côtes, on ne sait pas grand-chose. Aucun scientifique ne s'intéresse à leur répartition, leur mode de vie, leur vulnérabilité. Voilà pourquoi l'association Peau-Bleue décide de les étudier, avec le concours des plongeurs amateurs. Et l'on a beaucoup appris depuis, grâce à vous !
Voyage au pays des hippocampes avec l'ichtyologue Patrick Louisy, responsable scientifique de l'association Peau-Bleue. Photos de l'auteur sauf mention contraire.

Hippocampe à museau court, Hippocampus hippocampus, *mâle gravide.*

Hippocampe moucheté, Hippocampus guttulatus, *bébé en train de chasser.*

Hippocampe moucheté, Hippocampus guttulatus, *juvénile. Sa taille est de 50 cm.*

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES HIPPOCAMPES DE NOS CÔTES, L'ASSOCIATION PEAU-BLEUE A BESOIN DES PLONGEURS…

HIPPO-THAU : UNE MOBILISATION CITOYENNE

Hippo-THAU a pour objectifs de recenser les hippocampes et syngnathes de la lagune de Thau (Hérault), de décrire leurs habitats et d'étudier les variations de population. Ce programme de sciences participatives a su impliquer dans ce suivi scientifique de nombreux acteurs locaux : plongeurs, conchyliculteurs, pêcheurs, écoliers, collectivités…
Plus de 350 écoliers sont ainsi devenus les détectives de l'enquête Hippo-THAU en collectant les témoignages d'usagers de la lagune. Parallèlement, plongeurs amateurs et clubs de plongée appliquent depuis 2009 les protocoles d'étude Hippo-THAU (transects, fiche d'observation), apportant une meilleure connaissance de l'évolution des populations et de leur répartition dans la lagune au fil des années et des saisons.
Les professionnels de la lagune sont, quant à eux, de véritables sentinelles qui signalent volontiers les observations remarquables.
Des scientifiques, enfin, s'associent aussi au projet, par exemple pour des recherches génétiques ou l'aide à l'analyse des données écologiques. Un superbe exemple de mobilisation citoyenne !

Une plongeuse effectue le recensement des syngnathydés dans l'étang de Thau.

PEU MOBILES, LES HIPPOCAMPES SONT CEPENDANT DES CHASSEURS PERFORMANTS.

C'est un peu par hasard que l'association Peau-Bleue a commencé à s'intéresser de près aux hippocampes. Au printemps 2005, deux de ces poissons, l'un à museau court, l'autre à museau long, ont été observés lors d'une mission en Turquie. Ils paraissaient bien différents de ceux des côtes françaises, sans pouvoir pour autant être attribués à d'autres espèces. Ce fut le début d'un questionnement qui se poursuit encore aujourd'hui. Alors qu'on savait les hippocampes menacés dans bien des endroits du monde, à la fois par une surexploitation (médecine chinoise, souvenirs, aquariophilie…) et par la dégradation de leurs habitats, on ne connaissait presque rien sur les espèces européennes ! En France, hormis une thèse de 1967 consacrant quelques pages à leur mode de vie dans le bassin d'Arcachon, on manquait cruellement d'informations sur leur variabilité morphologique, leur répartition, leur écologie, leur vulnérabilité…

EN SAVOIR PLUS : LA SCIENCE PARTICIPATIVE

Face à ce constat de méconnaissance, et à l'absence d'études menées par les organismes de recherche français, Peau-Bleue a décidé en 2005 de lancer le programme EnQuête d'Hippocampes afin de collecter des informations et mener des études de terrain sur les hippocampes de nos côtes.
Dès l'origine, ces travaux ont été abordés dans une logique de science participative, en s'appuyant sur des bénévoles amateurs – non spécialistes – pour collecter des données d'intérêt scientifique.
L'objectif était de répondre à un certain nombre de questions :

- Où trouve-t-on des hippocampes sur nos côtes ? Où sont-ils abondants, rares ?
- Les diverses populations doivent-elles être considérées comme des entités distinctes, et être préservées comme telles ? Combien d'espèces en existe-t-il réellement ?
- Quelles sont les caractéristiques écologiques des hippocampes, quels sont leurs besoins en termes d'habitats ? À quels types d'agressions ou de dégradations sont-ils vulnérables ? Y a-t-il des différences écologiques entre espèces ?

L'enquête participative Hippo-ATLAS a été le premier « outil » développé pour répondre à ces interrogations. Cette base de données sur les hippocampes (et aujourd'hui les syngnathes) des côtes d'Europe et de Méditerranée, alimentée par les observations des plongeurs, pêcheurs et naturalistes, est à la fois un atlas géographique destiné à préciser leur répartition, un atlas photographique pour illustrer et décrire leur variabilité, un atlas écologique qui collecte des indications sur leur habitat.
En automne 2005 était lancé Hippo-THAU, projet pilote sur la lagune de Thau. Un exemple local pour mieux décrire et comprendre l'écologie des hippocampes de nos côtes (encadré). Ce projet bénéficie depuis 2008 de l'implication du CPIE (Centre d'initiative pour l'environnement) du bassin de Thau, qui en a pris la direction opérationnelle.
Progressivement, grâce en particulier à un partenariat avec l'Agence des aires marines protégées, ces travaux et observations scientifiques se sont élargis à d'autres régions, notamment en Bretagne et Pays de la Loire (projet RHIZOMA de la commission régionale FFESSM), dans le bassin d'Arcachon (projet Hippo-BASSIN avec les structures de plongée locales et, depuis 2013, l'association Océan'Obs) et dans le golfe du Morbihan (projet ROSAM). En Méditerranée, une

Deux prédateurs sur les fonds meubles de l'Espiguette : l'hippocampe et la seiche.

population d'hippocampes à museau court est étudiée près du banc de sable de l'Espiguette (Port-Camargue) depuis 2012 (partenariat avec le Seaquarium du Grau du Roi).
Aujourd'hui, grâce aux actions du programme EnQuête d'Hippocampes et au réseau de passions qui l'entoure, les initiatives se multiplient pour étudier les hippocampes et leurs cousins les syngnathes, y compris dans le monde scientifique (ce qui n'est pas la moindre des satisfactions).

ILS NE VIVENT PAS QUE DANS LES HERBIERS !

Dans l'esprit du public (et de nombre de scientifiques), les hippocampes sont indissolublement liés aux herbiers sous-marins. Pourtant, de nombreuses observations de terrain vont à l'encontre de cette vision simplificatrice. Dans la lagune de Thau, par exemple, seulement un tiers des hippocampes mouchetés se rencontrent dans un herbier ou à proximité. Les autres fréquentent des tapis d'algues diverses, les fonds de sable coquiller, les rochers, débris ou épaves, et même les cordes de cultures de coquillages ! Si l'on synthétise les données récoltées à l'échelle française, on constate que seuls les hippocampes mouchetés de la façade atlantique sont effectivement très liés aux herbiers de zostères. En mer Méditerranée, cette espèce préfère les fonds sableux ou rocheux.
Les hippocampes à museau court, quant à eux, semblent préférer des fonds plus dégagés, moins complexes. On les trouve surtout sur sable ou vase en Méditerranée, mais dans des milieux un peu plus diversifiés en Atlantique.
Les deux espèces d'hippocampes n'ont donc pas les mêmes préférences d'habitat. Il faut évidemment en tenir compte si l'on s'intéresse à leur préservation.

MANGER ET GRANDIR… VITE !

Peu mobiles, les hippocampes sont cependant des chasseurs performants, qui se nourrissent surtout de petits crustacés (des Copépodes microscopiques jusqu'à des Mysidacés de plus d'un centimètre). Ils aspirent leurs proies, le long museau terminé par une petite bouche agissant comme une pipette. Grâce à leurs yeux très mobiles, ils sont dotés d'une vision binoculaire qui leur permet d'évaluer précisément la distance de leur cible. Une fois celle-ci détectée, ils s'approchent lentement, puis balancent la tête vers l'avant pour l'aspirer. Diverses études ont montré que ce balancement augmente la distance de capture, et que la forme particulière de leur museau minimise les perturbations de l'eau repérables par une proie. La croissance initiale des hippocampes est fulgurante ! Chez l'hippocampe moucheté de Thau, les bébés, de 12 mm à la naissance, atteignent 8 à 10 cm de hauteur au printemps suivant, et peuvent ainsi se reproduire dès leur première année. Par la suite, la taille n'augmente plus qu'assez lentement pour atteindre 15-16 cm au bout de 4 à 5 ans, ce qui semble être la durée de vie moyenne chez cette espèce. L'hippocampe à museau court reste plus petit, ce que l'on constate clairement dans toutes les régions où les deux espèces cohabitent. Dans la population de l'Espiguette (Gard), les jeunes de 3 à 5 cm que l'on rencontre en hiver atteignent 6 à 7 cm au printemps et sont capables de se reproduire lors de leur premier été, à une taille de 8-9 cm. Les adultes les plus âgés atteignent 12 à 14 cm.

> DE 12 MM À LA NAISSANCE, L'HIPPOCAMPE MOUCHETÉ DE THAU, ATTEINT 8 À 10 CM DE HAUTEUR AU PRINTEMPS.

VIRILE GESTATION

C'est à partir du printemps, quand les journées s'allongent et que la température de l'eau augmente, que les hippocampes mouchetés de Thau se reproduisent. Rencontres, parades, courbettes et changements de couleurs annoncent la formation d'un couple, qui restera sans doute uni toute la saison. Si les deux « conjoints » semblent mener leur existence propre, ils ne s'éloignent guère l'un de l'autre en général : lorsqu'on repère un hippocampe, on a de bonnes chances de découvrir son partenaire dans les environs.

Lors de la parade sexuelle, le mâle exhibe sa poche ventrale largement ouverte tout en arborant une rutilante parure dorée. À l'issue d'une montée du couple en pleine eau, la femelle dépose de 100 à 600 œufs dans la poche de son partenaire qui va maintenant prendre en charge leur incubation.
Après 2 à 3 semaines (selon la température), le mâle devient énorme et nettement moins alerte qu'au temps de sa sveltesse. C'est qu'à présent, les œufs ont éclos dans la poche, les larves profitant d'échanges nutritifs avec les parois et cloisons richement vascularisées pour énormément grossir. La mise bas a lieu une semaine plus tard. Le père, pris de violentes contractions, expulse alors les jeunes par petits groupes. Les bébés s'accrochent au premier support venu, puis se dispersent en adoptant la posture cavalière propre à l'espèce, déjà indépendants à une taille de 12 mm.
En règle générale, la femelle est déjà prête à pondre au moment de la mise bas du mâle, et un nouvel accouplement intervient très vite, parfois dès le lendemain de l'accouchement ! Chaque couple se reproduit ainsi 3 à 5 fois au cours de la saison chaude (le record, obtenu en captivité à l'écloserie de l'Institut Océanographique Paul Ricard, est de 9 cycles reproductifs successifs la même année !).

CHEVAUX MINIATURES

Dès leur naissance, semble-t-il, les bébés s'élèvent en pleine eau vers la surface. Débute alors pour eux une enfance autonome et pleine de dangers, dont on n'a longtemps su que fort peu de choses. Jusqu'à l'été 2013, quand des bénévoles Hippo-THAU en ont observé plusieurs milliers dans le port de Mèze. Face à cet événement exceptionnel, la mobilisation spontanée d'une douzaine de personnes pendant plus d'un mois a permis de collecter des données inédites sur la croissance des bébés hippocampes mouchetés et leur évolution morphologique selon la taille, mais aussi sur leurs déplacements et leur comportement. Évoluant en général entre la surface et 30 cm de profondeur, où on les voit capturer des proies microscopiques avec le même mouvement de balancement que les adultes, ils ont une nette tendance à s'accrocher aux fragments flottants des feuilles rubanées des zostères.De fait, le

PROGRAMMES PARTICIPATIFS

BioObs permet, bien sûr, d'envoyer des signalisations d'hippocampes, qui aboutissent au Muséum à l'INPN (Inventaire national du Patrimoine naturel).
Malheureusement l'association Peau-Bleue n'y a pas accès et ne peut donc pas les intégrer dans ses travaux d'analyse.

> Programmes participatifs

Il existe d'autres programmes participatifs plus spécifiques qui peuvent nous aider. Voici quelques adresses pour contribuer à une meilleure connaissance des Syngnathidés de nos côtes :
Hippo-ATLAS, Association Peau-Bleue.
www.peaubleue.org
Hippo-THAU, CPIE Bassin de Thau
www.observatoire-hippocampe.fr
OPBM/Hippo-BASSIN, Association Océan'Obs
www.oceanobs.fr

Suite du texte page 56

LES HIPPOCAMPES NE SONT PAS PROTÉGÉS EN FRANCE

Signataire de la CITES (Convention de Washington), la France participe donc à la régulation du commerce international des hippocampes. Au plan national en revanche, il n'existe pas de réglementation effective. Notre pays a bien ratifié des conventions internationales à l'échelle de l'Europe (Convention de Berne), de la Méditerranée (Convention de Barcelone) ou de l'Atlantique Nord-Est (Convention OSPAR) par lesquelles il s'engage à protéger les deux espèces d'hippocampes de nos côtes. Mais aucun de ces engagements ne se traduit aujourd'hui dans des textes ou règlements nationaux.

En Asie, les hippocampes sont utilisés comme remèdes de médecine traditionnelle.

Un syngnathe gravide photographié en train de nager dans l'étang de Thau.

QUELS **HIPPOCAMPES** ET **SYNGNATHES** EN FRANCE ?

Les hippocampes constituent, avec les syngnathes (ou poissons-aiguilles), la famille des Syngnathidés. On en reconnaît aujourd'hui deux espèces en Europe :

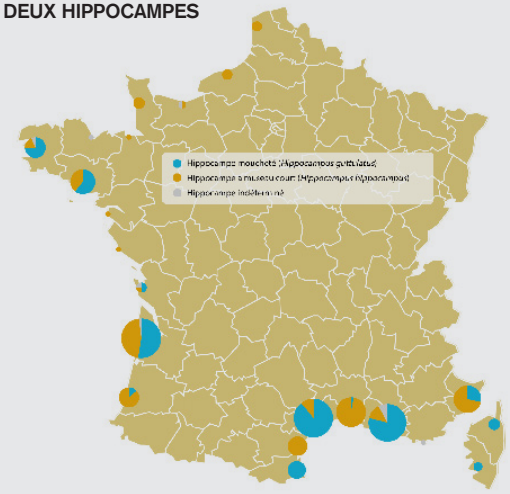
> L'hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*) a un museau court et une « crête » triangulaire élevée sur la nuque.

> L'hippocampe moucheté (*Hippocampus guttulatus*) a un museau plus long, le dessus de la tête plus aplati et une petite « couronne » à l'arrière.

Cependant, les observations collectées depuis 10 ans par l'Hippo-ATLAS et le programme EnQuête d'Hippocampes illustrent une étonnante diversité d'aspect chez les hippocampes d'Europe et de Méditerranée. Récemment, des études génétiques ont démontré l'existence de populations génétiquement différentes chez les deux espèces. Désormais, associatifs et scientifiques institutionnels travaillent ensemble à mieux comprendre cette diversité, et ses conséquences en termes de préservation et de gestion. C'est notamment le cas, pour Peau-Bleue et le CPIE bassin de Thau, avec le programme « *Singularité des hippocampes de Thau* » (voir en fin d'article).

La famille des hippocampes (Syngnathidés) inclut également les syngnathes, ou poissons-aiguilles. Les observations participatives ont permis d'en découvrir une douzaine d'espèces différentes en France métropolitaine. Des espèces officiellement reconnues, des sous-espèces qui mériteraient sans doute le rang d'espèces, et surtout des formes non répertoriées sur nos côtes, voire inconnues de la science. Il y a là aussi une diversité insoupçonnée, plus significative encore que chez les hippocampes.

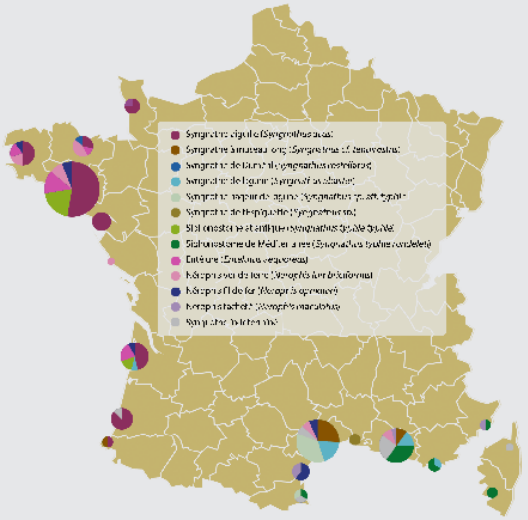
> DEUX HIPPOCAMPES



Hippocampe moucheté
Hippocampus guttulatus

Hippocampe à museau court
Hippocampus hippocampus

> ET BEAUCOUP DE SYNGNATHES !



Syngnathe-aiguille
Syngnathus acus

Syngnathe à museau long
Syngnathus cf. tenuirostris

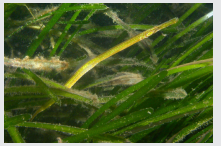
Syngnathe de Duméril
Syngnathus rostellatus

Syngnathe de lagune
Syngnathus abaster

Syngnathe nageur de lagune
Syngnathus sp. aff. typhle

Syngnathe de l'Espiguette
Syngnathus sp.

Siphonostome atlantique
Syngnathus typhle typhle

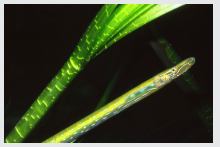


Siphonostome de Méditerranée
Syngnathus typhle rondeleti

Entélure
Entelurus aequoreus

Nérophis ver de terre
Nerophis lumbriciformis

Nérophis fil de fer
Nerophis ophidion



Nérophis tacheté
Nerophis maculatus

EXPOSITION HIPPOCAMPE

Réalisée par le CPIE Bassin de Thau sous la coordination scientifique de Patrick Louisy, l'exposition Hippocampe rend compte de 10 années de recherches participatives locales comme des dernières découvertes scientifiques en France et dans le monde. 90 m² de panneaux richement illustrés, vidéos, sculpture, bande dessinée géante, pour tout connaître des hippocampes et de leur famille : biologie, généalogie, génétique, répartition, menaces, solutions…

Pour plus d'informations sur les dates et lieux de présentation de cette exposition itinérante :
www.exposition-hippocampe.fr / www.facebook.com/expositionhippocampe

meilleur moyen de les localiser, c'est de repérer une herbe qui ne dérive pas dans le même sens que les autres ! Comparativement, on en sait beaucoup moins sur l'enfance de l'hippocampe à museau court. Sur le site de l'Espiguette, on observe parfois, de l'automne à l'hiver, des petits juvéniles ne dépassant pas 3 cm et menant pourtant déjà une vie benthique, posés sur le fond comme les adultes. Il s'agit d'une observation inattendue : jusqu'alors, les scientifiques considéraient que les jeunes de cette espèce vivaient en pleine eau jusqu'à une taille de 6 cm au moins.

QUELLES MENACES SUR LES HIPPOCAMPES ?

Chaque année, 17 à 22 millions d'hippocampes sont vendus – morts ou vifs – dans le monde : environ 90 % pour la médecine traditionnelle chinoise, et 10 % pour l'aquariophilie marine et les souvenirs ou bibelots. Les hippocampes font donc l'objet d'une pêche ciblée (en particulier dans les régions tropicales), mais aussi de prises accidentelles dans de nombreuses pêcheries.

Habitant souvent les zones littorales, en particulier les estuaires et lagunes où se concentre une forte activité humaine, ils sont affectés par les aménagements côtiers (dragage de sable, rechargement des plages), les effluents urbains et industriels, ou la fréquentation touristique. Dans les régions tropicales, on les trouve aussi dans les récifs de corail et les mangroves, deux habitats souffrant à la fois de destructions humaines directes et du changement climatique global.

En France, où les hippocampes ne bénéficient d'aucune réglementation (encadré page 54), les connaissances sont encore insuffisantes pour permettre un bilan précis de leur vulnérabilité. Il ne semble toutefois pas exister d'exploitation ciblée, y compris dans les secteurs où ils sont abondants (bassin d'Arcachon, lagune de Thau…). Qui plus est, ces animaux bénéficient d'une excellente cote de popularité dans le public. Et la communication qui accompagne les programmes participatifs (Hippo-THAU, Hippo-BASSIN…) paraît avoir un impact très positif chez les professionnels de la pêche. En témoigne ce pêcheur de Thau dans un reportage télévisé : « *Avant, quand on en attrapait, on les faisait sécher pour les donner à des amis ou les vendre aux touristes. Aujourd'hui, on les démaille soigneusement pour les remettre dans l'étang. C'est qu'on est fiers d'avoir des hippocampes chez nous !* »

DES ENJEUX DE CONNAISSANCE POUR LA PRÉSERVATION

Les données morphologiques issues de l'Hippo-ATLAS comme les analyses génétiques récentes mettent en évidence la variabilité des espèces d'hippocampes de nos côtes. Elles appuient l'hypothèse d'une organisation en populations relativement séparées au long de leur aire de répartition, chacune ayant des spécificités génétiques, morphologiques et écologiques propres. On sait ainsi que la préservation (ou la gestion) de ces espèces doit être pensée à l'échelle des populations, et donc à un niveau local ou régional. Il faut aujourd'hui mieux comprendre ce qui caractérise ces populations pour appréhender les risques qui pèsent sur les plus localisées d'entre elles (comme les hippocampes mouchetés de Thau). C'est l'objectif d'un programme lancé avec le CPIE Bassin de Thau, qui consiste à mesurer les caractéristiques morphologiques sur des photos de profil (photo-morphométrie) dans diverses populations d'hippocampes (voir encadré ci-contre).

Le déficit de connaissance est peut-être plus inquiétant encore pour ce qui concerne les syngnathes. Les observations enregistrées à ce jour indiquent qu'il existe manifestement sur les côtes françaises des espèces inconnues ou « oubliées » de la science. Et certaines présentent sans doute des enjeux de préservation plus cruciaux que les hippocampes ! Le syngnathe de l'Espiguette n'a été découvert qu'en 2013, dans un secteur où sont réalisés des dragages de sable : cette espèce ne risque-t-elle pas de disparaître avant même qu'on la connaisse vraiment ? ■

Remerciements *au CPIE Bassin de Thau, à Gaëlle Hubert pour la mise en forme de l'article et aux partenaires qui soutiennent nos programmes scientifiques, notamment l'Agence française pour la biodiversité, la région Occitanie, le conseil général de l'Hérault, la fondation Nature & Découvertes, la fondation d'entreprise Total, la fondation Octopus. Merci aussi aux scientifiques qui contribuent à ces recherches et, bien sûr, aux clubs de plongée et aux milliers de bénévoles qui ont apporté leur concours !*

VOS PHOTOS POUR LA SCIENCE !

Comment aider le programme EnQuête d'Hippocampes ? En prenant des photos des hippocampes et syngnathes que vous rencontrez.

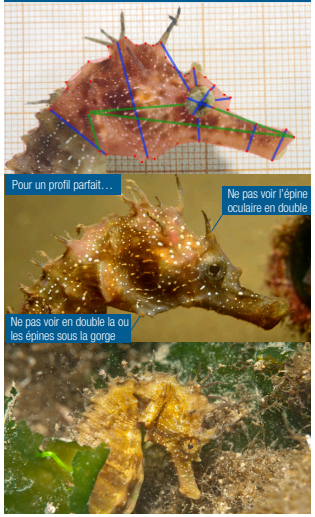
Si vous le pouvez, faites des photos « morphométriques » des hippocampes. Pour cela, vous devez photographier la tête parfaitement de profil (au moins deux clichés de chaque côté, profil gauche et profil droit). Pensez à noter la taille et le sexe (ou photographiez aussi la partie ventrale), ainsi que la profondeur et, bien entendu, la localisation et la date.

Sur ces photos de profil, les scientifiques peuvent mesurer les proportions des hippocampes pour faire ensuite des comparaisons statistiques qui aideront, entre autres, à affiner la définition des espèces. Vous pouvez d'ailleurs aussi faire des profils morphométriques de syngnathes, dont les espèces sont également fort mal définies.

Pour l'envoi de ces photos morphométriques, prenez contact avec l'association Peau-Bleue : **bio.marine@wanadoo.fr**

NB : Vous avez photographié un hippocampe ou un syngnathe, mais pas de profil ? Vous pouvez bien entendu envoyer toute photo de ce type à l'Hippo-ATLAS, via l'interface du Fish Watch Forum : **www.fish-watch.org**

ASTUCE UTILE : Et si l'hippocampe ne veut pas se mettre de profil ? La meilleure méthode, c'est d'approcher à deux plongeurs, à 90° l'un de l'autre : quand l'hippocampe tourne le dos à l'un, il est de profil pour l'autre !

Le programme « *Singularité des hippocampes de Thau* » est porté par le CPIE Bassin de Thau en partenariat avec l'association Peau-Bleue.

Pour voir une grande partie des photos et informations déjà collectées, visitez les sites Web de Peau-Bleue et du Fish Watch Forum : **www.peaubleue.org - www.fish-watch.org**