



Comment faire découvrir  
« la Bio »  
aux enfants ?



MON AMIE  
LA MER

# Plan de la présentation

## METHODES PEDAGOGIQUES PAGE 3

LE PUBLIC CONCERNE PAGE 3

L'IMPORTANCE D'UNE APPROCHE LUDIQUE PAGE 4

L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAGE 5

## LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES PAGE 6

SENSIBILISER AU RESPECT DU MILIEU PAGE 6

FAIRE DECOUVRIR PAGE 7

ACCOMPAGNER LES RECHERCHES PAGE 8

APPORTER DES CONNAISSANCES PAGE 9

RENDRE AUTONOME PAGE 9

## ROLE DE L'ENCADRANT PAGE 9

## DEMARCHE DE SENSIBILISATION PAGE 10

## CONCLUSION PAGE 12

## ANNEXES

### FICHES D'ACTIVITES PAGE 13

UNE SORTIE DECOUVERTE A MAREE BASSE (ESTRAN) PAGE 14

UNE ANIMATION DE RANDONNEE SUBAQUATIQUE PAGE 16

UN STAGE DE DECOUVERTE DU MILIEU MARIN PAGE 18

BIO ET PHOTO : CHASSE PHOTOGRAPHIQUE PAGE 20

LA BIO DANS UNE SORTIE MULTI-ACTIVITES PAGE 22

ACTIVITES AUTOUR D'AQUARIUMS ET DE BASSINS TACTILES PAGE 25

ACTIVITES EN PISCINE PAGE 30

FICHES DE JEUX EN SALLE PAGE 33

### BOITE A OUTILS PAGE 38

LIVRES

SITES

TABLEAU DES SIGNES DES TAXONS PAGE 40

CHANSON DES TAXONS PAGE 41

AUTRES OUTILS PAGE 42

## LE PUBLIC CONCERNE

Il est important de prendre en compte la psychologie des enfants afin de leur proposer des approches correspondant à leurs centres d'intérêt mais aussi aux besoins spécifiques à tel ou tel âge.

Il ne faut pas perdre de vue que les enfants pratiquent nos activités dans le cadre des loisirs et le plaisir doit rester le mot de notre pédagogie.

### les 8/12 ans

*Ont besoin d'initiative et d'indépendance relative.*

*Ils sont au stade de l'association et de l'organisation du groupe,*

*c'est l'âge des copains, du désir de compétition,*

*Ils revendiquent une certaine autonomie mais ont besoin que l'adulte fixe des objectifs à leur activité,*

*Ont besoin d'aventure et découvrir le monde.*

En faisant un lien avec nos approches de découverte de la vie subaquatique, il nous faut prendre en compte leur désir d'aventure, de découvrir par eux-mêmes, tout en ayant besoin des adultes pour les accompagner.

Avides de connaissances, ils questionnent volontiers les adultes pour « en savoir plus »

Les jeux sont à utiliser fréquemment comme supports aux découvertes, mais aussi pour des animations collectives.

### les 12/16 ans

*Ils ont des comportements qui oscillent entre agitation dispersée, turbulence et impulsivité et apathie, ralentissement de l'activité, asthénie, enthousiasme et dépression.*

*Leur esprit critique se développe.*

*Ils sont hostiles aux conformismes et aux valeurs traditionnelles.*

*Ils recherchent des possibilités d'affirmation.*

*Ils recherchent l'ami, le confident, le petit groupe.*

*Ils ont envie de conquêtes techniques.*

Pour les « ados plongeurs », il faut accompagner le groupe avec enthousiasme pour les motiver à participer, utiliser les moments où ils sont disponibles, et leur laisser des temps libres hors activités dirigées.

Il est important d'alterner les activités plus individualisées ou en petit groupe avec des activités plus collectives.

Sans dresser un portrait catastrophique de l'état de notre planète, il est possible de les amener à se questionner sur l'écologie sans pour autant leur imposer nos visions du monde.

L'esprit de compétition étant très différent selon les jeunes, il convient de s'adapter au groupe en présence en évitant les organisations trop rigides. En alliant sport et découverte et recherche, les encadrants vont à la rencontre des attentes des jeunes.

Il est important de leur proposer de participer à l'élaboration des projets qui les concernent.

En conclusion,

Les enfants et les ados ont une curiosité naturelle, et une soif d'apprendre :

- Beaucoup d'énergie s'ils sont passionnés
- Sensibles à l'enthousiasme des adultes qui les encadrent
- Leur capacité d'attention est limitée
- Un besoin de se défouler dans les temps de loisir
- Besoin d'être plus acteurs que spectateurs
- Une grande sensibilité au respect du milieu quand ils sont passionnés

Ils ne réclament pas les jeux (*c'est des activités pour les petits*) mais s'y laissent prendre volontiers quand le contenu les intéresse.

La façon d'amener les propositions sera essentielle pour leur donner envie de participer à telle ou telle activité.

## L'IMPORTANCE D'UNE APPROCHE LUDIQUE

Nous trouverons 3 approches du jeu avec pour chacune des objectifs différents :

### Le jeu ludique

- Activité libre et gratuite
- Le jeu n'impose pas de règles
- Il y a une notion de plaisir
- Le jeu **ludique** permet d'explorer ses connaissances sans aide ou sans support extérieur.
- Le jeu **ludique** permet d'appivoiser le plaisir, les sensations, les sentiments.

### Le jeu éducatif

- Le jeu **éducatif** doit être:
  - o distrayant,
  - o sans contraintes perceptibles,
  - o axé sur les apprentissages
- Le jeu **éducatif** permet certains apprentissages comme:
  - o comprendre les notions,
  - o appivoiser les concepts,
  - o structurer sa pensée,
  - o développer ses connaissances et ses habitudes.

### Le jeu pédagogique

Le jeu **pédagogique** sert avant tout à vérifier et à renforcer ses compétences.

#### En conclusion

Le jeu purement ludique doit garder une place dans les découvertes et laisser la liberté de s'amuser dans un estran à marée basse ou de plonger juste pour le plaisir, juste pour garder à l'idée que les enfants participent à ces activités dans des temps de loisir.

Le jeu éducatif sera aussi utilisé : c'est celui qui va amener les enfants et les ados à découvrir tout en ayant le sentiment de s'amuser. Ses objectifs peuvent être une motivation pour découvrir.

Enfin le jeu pédagogique permettra dans le cadre d'une présentation attrayante d'évaluer les acquis après une activité, une présentation... sera donc dans un cadre de loisir à utiliser ponctuellement (jeu lors d'une soirée).

## L'APPROCHE PEDAGOGIQUE

Dans le cadre des approches de découverte de la vie aquatique pour les jeunes, on pourrait être tentés de fixer des objectifs et organisations comme c'est le cas dans des approches de type « pédagogie par objectifs ».

Souhaitant sortir de ce cadre habituel, je proposerai une pédagogie active dite « pédagogie de la découverte », (expliquée ultérieurement) néanmoins structurée, avec des objectifs d'enrichissement et d'épanouissement.

En préambule

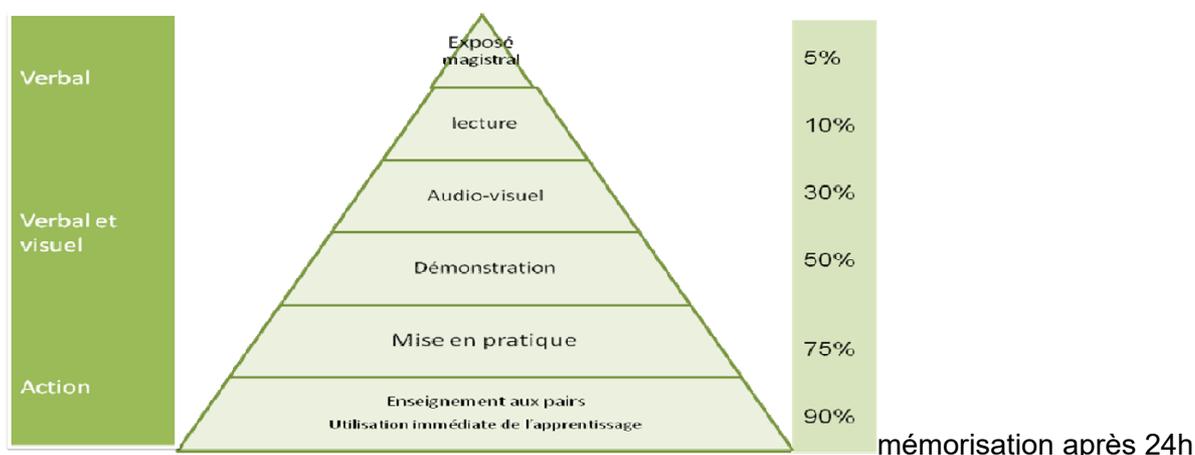
Nous constatons que l'enfant apprendra d'autant mieux qu'il aura expérimenté.

« Il n'est pas de bonne pédagogie qui ne commence par éveiller le désir d'apprendre ».

F. de Closets

L'enfant sera l'acteur de son apprentissage en faisant, en découvrant, en observant, en réfléchissant, en manipulant, en cherchant des solutions.

Les jeunes ont besoin d'être accompagnés par des adultes qui les guident, les sécurisent besoin et qui définissent le cadre de l'activité, ses limites, ses contraintes.



## UNE PEDAGOGIE DE LA DECOUVERTE

Le formateur cherche à faire découvrir par les apprenants des faits, des lois, des concepts et des principes :

- sensibilisation suivi d'apport pédagogique
- démarche active



Néanmoins nécessite plus de temps que les pédagogies didactiques et plus d'implication de la part des formés.

Les clés de la pédagogie de la découverte :

Clé n° 1 : apprendre avec bonheur et plaisir

Clé n° 2 : mettre l'enfant en mouvement

Clé n° 3 : mettre le formateur en expert

Clé n° 4 : utiliser des outils ludiques et créatifs

Clé n° 5 : des résultats concrets



### ***En conclusion la pédagogie de la découverte***

- permet aux formés d'être actifs pendant les séances de formation.
- facilite l'appropriation des savoir, savoir-faire et savoir-être.
- développe aussi l'autonomie des formés et leur sens de l'initiative.
- accroît sensiblement la motivation des formés et permet d'utiliser leurs acquis.
- permet d'apprendre facilement et pour longtemps

## **LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

Mettre en place des situations qui éveillent la curiosité, le désir de connaître, de comprendre et qui enrichissent les connaissances sur le milieu aquatique :

- Mettre en œuvre les facultés d'observation, d'expérimentation, et de coopération.
- Rendre les enfants acteurs de leurs démarches afin qu'ils construisent leur savoir à travers des situations de recherche.
- Leur laisser le plaisir de découvrir puis d'apprendre, « la science est un jeu ».

## **SENSIBILISER LES ENFANTS AU RESPECT DU MILIEU :**

- Pour respecter la nature il faut commencer par l'aimer.
- Pour l'aimer, il faut la vivre, la connaître, la comprendre.
- Pour la comprendre il faut aller à la découverte.



Leur faire prendre conscience, quel que soit le milieu naturel qui les entoure, que chaque plante, chaque animal a sa place et son rôle

## FAIRE DECOUVRIR :

L'éducation du regard aide l'observation « on ne reconnaît que ce que l'on connaît déjà ».

Les amener à s'approprier les différentes démarches d'observation pour qu'ils puissent les réinvestir.

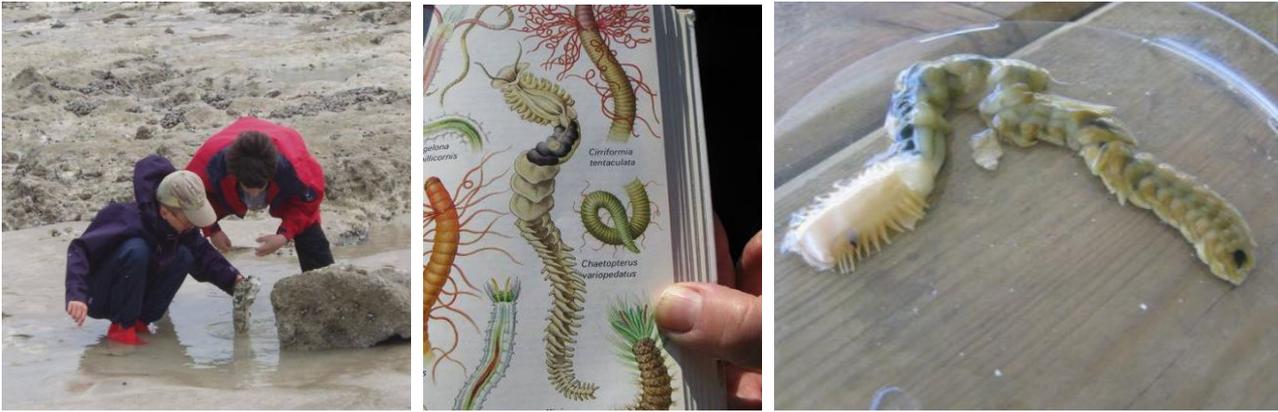


Leur montrer pour qu'ils aient ensuite le plaisir de retrouver par eux-mêmes

Partager le plaisir des belles rencontres, expliquer des modes de vie, des relations inter-espèces, raconter des anecdotes.



## ACCOMPAGNER LES RECHERCHES :



L'enthousiasme des encadrants, premier moteur pour les enfants, la passion est contagieuse. Ensuite, en leur proposant des outils (livres, binoculaire) nous leur donnerons les moyens de trouver par eux-mêmes.



Encourager les recherches personnelles ou de groupe

## APPORTER DES CONNAISSANCES :



Une approche de la classification sous forme ludique par la recherche de points communs observables.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sole</li> <li>goupe marbré</li> <li>Chiton</li> <li>gobies</li> <li>bouquet</li> <li>littorines</li> <li>Puce de mer</li> <li>Nasse pédonculée</li> <li>gibbule</li> <li>œuf de seiche</li> <li>Lernaeopoda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crabes</li> <li>Crepidules</li> <li>œuf d'her</li> <li>algues brunes</li> <li>LAUVES</li> <li>Algues brunes</li> <li>anémone rouge</li> <li>Balanus</li> <li>Chiton</li> <li>œuf de poulpe</li> <li>œuf poulpe</li> <li>littorines rouges</li> <li>Patelle</li> <li>marbré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crabes</li> <li>patelle</li> <li>crevette</li> <li>amphipode</li> <li>œuf de bulot</li> <li>goupe</li> <li>œuf de seiche</li> <li>patelle</li> <li>bigorneau</li> <li>Chiton</li> <li>œuf de poulpe</li> <li>algues brunes</li> <li>œuf de bulot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>plie</li> <li>2 crabes</li> <li>œuf de seiche</li> <li>algue brune</li> <li>algue brune</li> <li>anémone rouge</li> <li>Patelle</li> <li>Petit poulpe</li> <li>œuf de Bulot</li> <li>Patelle</li> <li>CRÉPIDULE</li> <li>Poulpe</li> </ul>
---	--	--	---



Un tableau des espèces rencontrés

Un débriefing après la randonnée

## RENDRE AUTONOME :

Favoriser leur autonomie en leur donnant les moyens de rechercher par eux-mêmes les informations :



Internet avec entre autres le Site DORIS, plaquettes ou livres immergeables, guides d'identification, sont autant d'outils pour permettre aux enfants d'être autonomes et d'avoir le plaisir de trouver.

L'accompagnement et la disponibilité des encadrants restent néanmoins indispensables pour aider à utiliser ces outils.

## ROLE DE L'ENCADRANT

### AU DEBUT L'ENCADRANT ACCOMPAGNE :

- Il laisse dans un premier temps le plaisir aux enfants de chercher, de découvrir,
- Il les encourage, leur donne des indices,
- Il se positionne comme accompagnant plutôt que comme enseignant.

### ENSUITE IL PEUT MONTRER :

- Il leur montre pour qu'ils aient ensuite le plaisir de retrouver par eux-mêmes,
- Il est un modèle de comportement respectueux,
- Il peut aussi montrer comment se positionner pour observer,
- Il explique des comportements qui aident les observations (exemple: ne pas poursuivre des poissons mais attendre qu'ils viennent par curiosité),
- Il justifie l'importance de remettre en place des cailloux retournés (l'ophiure mangée par la girelle opportuniste),

Il montre qu'il est possible de toucher certains animaux (exemple: étoile de mer), mais qu'il faut les déposer ensuite délicatement dans un endroit adapté.

## **IL PARTAGE :**

Le plaisir des belles rencontres,

Il explique des modes de vie, des relations inter-espèces, racontera des anecdotes.

## **IL QUESTIONNE :**

Pour enrichir les recherches, il amène les enfants à se poser des questions

Puis il les encourage à trouver par eux même les solutions.

## **IL ANIME :**

Il aide les enfants à préparer des synthèses des recherches qu'ils ont faites et peut y ajouter quelques apports de connaissances.

Cela nécessite :

- Beaucoup d'enthousiasme,
- Une grande disponibilité,
- Un esprit de synthèse,
- De l'humilité pour pouvoir dire: « je ne sais pas, je vais chercher avec vous »,
- et une boîte à outils bien remplie et organisée.



## **DEMARCHE DE SENSIBILISATION :**

Débuter par une phase de sensibilisation, de motivation.

Dans un premier temps la sensibilisation sera facilitée par un contact réel avec la vie aquatique.

Une approche plus théorique, loin du terrain, si elle était faite d'emblée risquerait d'être perçue comme scolaire et ainsi éloigner l'enfant de l'envie d'en savoir plus.

Ça peut être :

- Une plongée ou une randonnée subaquatique accompagnée par un encadrant expérimenté dans l'approche de la découverte du milieu,
- Une visite d'estrans,

Lors de cette première activité, l'encadrant accompagnera la découverte mais limitera les apports théoriques,

L'observation et les anecdotes émerveilleront plus que de longs discours,

Il est important de prendre du temps pour susciter les questions et y répondre de façon sommaire pour donner envie d'aller plus loin,

Tout comme un baptême de plongée, la réussite de ce « baptême de Bio » sera déterminante pour le désir d'aller plus loin dans cette approche du milieu aquatique.

Dans un deuxième temps quand l'enfant est motivé et souhaite en savoir plus, d'autres approches pourront être proposées

- En plongée ou randonnée subaquatique,
- Bassins tactiles et aquariums,
- En piscine,
- En salle sous forme de jeux pouvant être individuels ou en équipes.

Voir dans les fiches d'activités en annexe



## Conclusion

Une volonté de faire découvrir la biologie subaquatique aux enfants et adolescents se ressent actuellement au travers de nombreuses actions menées dans cette optique.

Nous voulons que les jeunes aient une meilleure connaissance du milieu marin et une approche respectueuse.

Pour qu'ils y adhèrent, il est important que des activités proposées dans des temps de loisirs, encouragent ces découvertes par une approche ludique.

Pour accompagner cette démarche, il est souhaitable que les encadrants s'approprient une pédagogie active (pédagogie de la découverte).

Ils pourront s'appuyer sur les fiches pédagogiques et la boîte à outils proposée en annexe de ce document.

Je souhaite que ce document soit évolutif et puisse s'enrichir d'expériences et d'idées des uns et des autres, afin de créer de nouvelles fiches d'activités et de les partager avec tous les acteurs de la Commission Bio auprès des jeunes plongeurs.

Enfin, il pourrait être intéressant, dans une démarche ultérieure, de se questionner sur la façon dont les « encadrants bio » interviennent dans les écoles, quel contenu ils peuvent apporter et avec quelle approche pédagogique.



## LES FICHES D'ACTIVITES

Afin de guider vos projets je souhaite vous donner quelques pistes pour organiser des activités de découverte du milieu pour enfants et adolescent.

Pour cela, j'ai conçu quelques fiches, en m'appuyant pour certaines d'entre elles sur des animations ayant déjà été réalisées par différentes structures.

. Chacun pourra y prendre des idées et créer ses propres animations en fonction des conditions mais aussi de sa propre philosophie.

Il est juste souhaitable de ne pas perdre de vue que les enfants participent à ces activités sur leur temps de loisirs et que la dynamique des actions proposées doit tenir compte de ce facteur.

Fiches proposées :

- Une sortie découverte à marée basse (estran)
- Une animation de randonnée subaquatique
- Un stage de découverte du milieu marin
- Bio et photo : chasse photographique
- La bio dans une sortie multi-activités
- Activités autour d'aquariums et de bassins tactiles
- Activités en piscine
- Fiches de jeux en salle



## une sortie découverte à marée basse

**Public:** club, classe de mer, enfants pas tous demandeurs d'apport de connaissances

**Objectif:** aiguïser la curiosité des enfants sur le milieu marin et les sensibiliser au respect

**Matériel à prévoir :** seaux, petits aquariums, épuisettes, plaquettes d'identification, guides d'identification, binoculaire

**Organisation :** un adulte (ayant une connaissance sur la faune et la flore de ce milieu) accompagne 3 à 4 enfants maximum. Compter une heure minimum sur le terrain.



Demander aux enfants de retourner les cailloux qu'ils ont soulevés afin de préserver les animaux qui s'y cachent

### ➤ Pêche à pied

Les enfants ramassent avec précaution quelques animaux dans des seaux (l'encadrant veillant à une démarche respectueuse). Ils seront ensuite transvasés dans des bacs ou aquariums pour faciliter les observations.

Après quelques consignes (risques et respect)

- Accompagner les enfants dans leur découverte
- Les laisser chercher
- Leur montrer aussi
- Répondre à leurs questions
- Leur raconter quelques anecdotes sur les modes de vie des animaux rencontrés
- Utiliser un langage adapté aux enfants présents

### ➤ débriefing selon le projet

- Echanges spontanés sur les observations, les découvertes
- Inventaire du contenu des aquariums à base de recherches par les enfants dans les différents outils (plaquettes, livres, Internet)

- Récapitulatif sous formes diverses (dessins, photos, tableau)...des animaux ou végétaux rencontrés avec ou sans projet de partage
- Observations à la binoculaire
- Remettre les animaux dans la mer

*Dans ce cadre un espace de détente peut permettre à ceux qui ne souhaitent plus s'investir dans l'activité de ne pas y être contraints.*



Le plaisir de chercher par soi-même, c'est la découverte, le jeu de devinettes, l'aventure...

Identification  
et  
observations à la  
binoculaire



## Une animation randonnée subaquatique

**Public** : Enfants plongeurs (quel que soit le niveau) ou non plongeurs, mais ayant un minimum d'aisance dans l'eau (savoir se déplacer avec des palmes et utiliser masque et tuba).

**objectifs**: Faire découvrir la vie sous ses différentes formes et ses différents modes de vie et sensibiliser au respect de ces milieux fragiles.

**matériel** : équipement individuel (palmes, masque, tuba, combinaison de néoprène ou shorty en fonction de la t° de l'eau ou gilet de sauvetage) , point d'appui en surface (engin flottant, planche ou bouée de surface de chasse), bouée de signalisation de surface , plaquettes ou livre immergeable.



**Organisation** : pour les enfants quel que soit l'âge, 1 encadrant pour 8 maximum selon la réglementation, mais pour que les échanges soient enrichissants compter 1 encadrant pour 4 enfants. limiter la durée à 1h (et moins en fonction de la t° de l'eau et des sensations de froid des enfants) .

Départ possible du bord ou d'un bateau, choisir une zone bien calme en surface

**L'activité comprend 3 phases : un briefing, la randonnée subaquatique et un débriefing**

### **Briefing :**

- Présentation de l'activité : le déroulement,
- Les rencontres et les observations que nous aurons sans doute le plaisir de faire (la randonnée subaquatique permet les explications au fur et à mesure des rencontres et ne nécessite donc pas un long briefing),

- Consignes « sécurité, comportement et respect du milieu ».

### **Randonnée subaquatique :**

La randonnée tant dans le choix du lieu que dans le contenu des informations partagées sera liée à l'expérience des randonneurs :

- Premier temps: observations individuelles, laisser le plaisir de découvrir,
- Ensuite, montrer, identification des animaux observés, explications, réponses à leurs questions,
- Possibilité de remonter les animaux afin de les observer puis les reposer dans un endroit adapté (bouche pattes, yeux, mode de déplacement) dans le respect de l'animal,
- Selon l'aisance, possibilité d'apnées (consignes sur la possibilité ou non de remonter des animaux),



### **Débriefing :**

- A la sortie de l'eau échanges spontanés, anecdotes
- Ensemble, récapitulatif des espèces rencontrées
- Réponses aux différentes questions
- Outils d'identification proposés si possible (plaquettes, livres, accès au Site DORIS)



CET ÉTÉ SUR LES PLAGES, LE PLAISIR EST SOUS L'EAU.

## Un stage de découverte du milieu marin

**Public :** motivé par cette envie de découvrir (groupe d'enfants ou d'adolescents) et de partager ce projet sur plusieurs jours.

### **Il est important :**

- Que la participation à l'activité réponde à un désir de l'enfant (cadre de loisir),
- Que le projet de l'activité soit connu de l'enfant et qu'il y adhère.

**Organisation :** lieu adapté à l'accueil de mineurs (prendre en compte les contraintes d'organisation de séjours pour des enfants) , déplacements et portage de matériel limité, organisation de l'hébergement ,des repas et de toutes les activités plongées ou autres.

Il est important les encadrants soient sensibilisés à une approche pédagogique spécifique pour les enfants et aient une connaissance de la vie subaquatique pour pouvoir la partager.

Un projet pédagogique doit être réfléchi par l'ensemble de l'équipe (ses objectifs, ses buts, son déroulement).

**Durée :** 4 jours minimum

**Objectifs :** Dans un cadre de loisirs, le premier objectif est de passer de vacances et que les enfants aient du plaisir dans les différentes approches proposées.

Hors d'un cadre scolaire, nous éviterons les séances de type cours, présentations passives, éducatif moralisateur, ou écologique culpabilisant.

Approche sur la démarche d'une « pédagogie de la découverte »: enfants découvrent, questionnent, partagent, s'enrichissent. Les enfants sont acteurs dans leurs découvertes et dans leurs recherches, les adultes se positionnant comme accompagnants.

La plongée étant l'activité centrale du stage, prévoir une plongée par jour minimum  
Ne pas forcer à plonger un enfant qui ne le souhaite pas.

Pour certaines plongées il est possible d'utiliser des appareils photos, utilisés selon l'activité soit par les encadrants, soit par les enfants en proposant une sorte de « Course au trésor Photos ».

**Matériel :** En plus du matériel technique indispensable pour les plongées, prévoir une diversité d'outils pour favoriser les recherches des enfants (voir détails dans la rubrique « boîte à outils »).

Binoculaire, loupes, boîtes d'échantillonnage, bacs, aquariums, seaux, épuisettes...  
Appareils photo  
Matériel de dessin  
Ordinateur et vidéoprojecteur pour jeux ou petites présentations



- Activités diverses : estran, rando palmée, plongée, création d'un aquarium et observations, observations à la loupe ou à la binoculaire
- Projet de présentation à partager à la fin du séjour (dessins, fresque, photos, recueil, présentation PPT, etc.)

### ***Possibilité de proposer des thèmes d'activités***

Afin de favoriser la découverte, il semble plus enrichissant de focaliser les observations sur un ou deux thèmes notamment lors des plongées :

- Propositions des enfants (à prendre en compte au cours du stage)
- Les poissons: leurs façons de nager, leurs couleurs, que font-ils ?
- Les poissons sur le fond, près du fond et en pleine eau
- Les animaux fixés
- Les cachés, les sciaphiles
- Qui vit avec qui ?
- Qui mange quoi ?
- Observations de reproduction
- Quoi chercher, où chercher , les biotopes ?
- Les « animaux fleurs »

...Liste non exhaustive...



## **Bio et photo : chasse photographique**

**Public :** groupe de plongeurs (au moins 12 plongeurs pouvant aller jusqu'à une quarantaine ) afin de créer une dynamique dans le jeu.

**Organisation :** Stage se déroulant dans un lieu permettant l'hébergement adapté, les repas, le club de plongée, une salle pour présentation et jeux, le tout dans un espace restreint afin de permettre les déplacements à pied.

plongée par jour avec nécessité d'un encadrant pour 2 plongeurs.

Niveau de plongée pour les jeunes : plongeur d'or ou N1 technique



**Durée :** Stage de 3 jours minimum sur place

**Objectifs :** Proposer une autre approche de la découverte du milieu aquatique par la photo sous-marine, au travers d'une présentation ludique et dynamique au travers d'un défi entre équipes (correspondant au besoin de compétition des jeunes).

Développer l'observation et la connaissance des biotopes lors de la recherche des espèces à photographier.

Sensibiliser les enfants au respect du milieu lors de la prise de photos.

**Matériel :** En plus de la boîte à outils classique (livres, plaquettes, etc.) prévoir un appareil photo pour 2 enfants et imprimer puis plastifier les plaquettes pour le jeu photos et une plaquette pour écrire (si possible à fixer au bras). Pour le jeu du 2<sup>ème</sup> soir prévoir ordi et vidéo-projecteur.

**Déroulement :** Chaque équipe est composée d'un encadrant et de 2 plongeurs. L'encadrant guide la plongée, accompagne les jeunes mais les laisse chercher et photographier par eux même. Les équipes de jeunes restent les mêmes mais les encadrants peuvent tourner sur les différentes épreuves.

Les jeunes devront identifier des animaux ou végétaux ou répondre à des énigmes et ramener des photographies pour cumuler des points :

**1<sup>er</sup> jour :** installation et présentation du jeu, organisation des équipes.

L'après-midi 1 plongée avec pour but de prendre en photo le maximum d'animaux ou de végétaux de la plaquette du jeu immergeable qu'ils emportent avec eux en plongée.

Le nombre de points attribué par photo est fonction d'une grille pré-établie en fonction de la rareté des organismes à photographier :

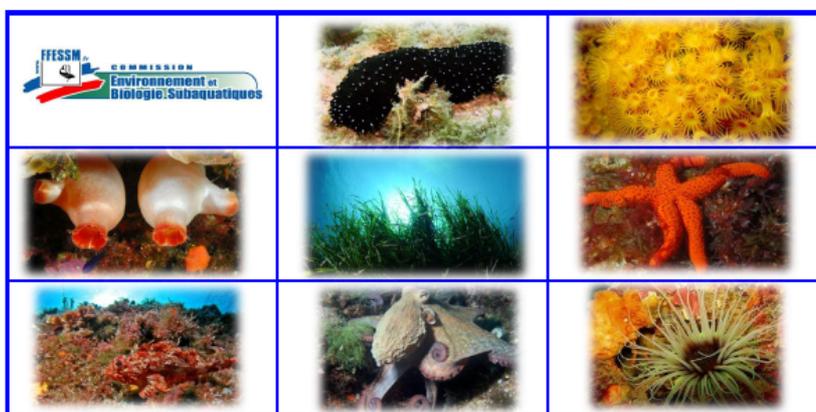
ex : une étoile de mer rouge vaudra 1 point alors qu'une araignée en vaudra 3

La

qualité des photos n'entre pas en ligne dans le résultat.



Exemples de  
plaquette photos  
immergeable à  
adapter au lieu  
des plongées



**2<sup>ème</sup> jour** : plongée le matin avec suite de la chasse au trésor photos pour compléter la série de photos ( plaquette supplémentaire s'ils ont tout trouvé la veille) après avoir échangé pour savoir où trouver ceux qu'ils n'ont pas pris en photo la veille (approche d'une notion de biotope).

L'après-midi, découverte de la vie sous-marine par une randonnée subaquatique pour aborder la vie sous-marine juste sous la surface.

Possibilité de proposer une liste d'animaux ou végétaux à rechercher lors de cette randonnée.

L'encadrant de la palanquée cochant les organismes trouvés par les jeunes. Un nombre de points sera attribué suite à cette épreuve.

Possibilité d'organiser le soir un **jeu en salle** (voir fiche « jeux en salle »)

**3<sup>ème</sup> jour** : Plongée photos à base d'énigmes de rébus ou de devinettes

Les jeunes devront prendre des photos des animaux ou végétaux identifiés dans les différentes questions. Avant la plongée une demi-heure sera consacrée à la résolution des questions, sans l'aide des encadrants.

**Résultats** (cumul des points sur les 3 jours), remise des prix et départ dans l'après-midi.

## **Bio dans une sortie multi-activités**

**Public** : les enfants ne sont pas forcément demandeurs d'une approche Bio

**Objectifs**: aiguïser leur curiosité sur la connaissance du milieu marin  
sensibiliser, donner envie d'en savoir plus,  
découverte dans le cadre d'une plongée.

**Matériel** : équipements de plongée , appareil photo, lampe, tige pour montrer, loupe, vidéo-projecteur et ordinateur OU plaquettes et livres immergeables, guides d'identification, binoculaire...

**Organisation** : les enfants passeront ½ journée autour de l'atelier « découverte de la faune et de la flore subaquatique »

Les encadrants doivent avoir les compétences personnelles pour guider les enfants dans leurs découvertes en plongée (formation de plongeur Bio ou autre).

l'encadrant d'une palanquée accompagnera l'ensemble de l'activité ( briefing, plongée et débriefing).

**pour le briefing** : utilisation de mots simples (des plongeurs qui racontent des histoires de plongée à d'autres plongeurs, n'utiliser que des noms vernaculaires (non scientifiques)

- **soit présentation en salle** : diaporama sur vidéo-projecteur

Inutile de faire un inventaire complet mais préférer sur chaque biotope qui sera visité présenter seulement quelques animaux (poissons, vers tubicoles, holothurie, poulpe..) et y ajouter des anecdotes sur leur mode de vie sur des comportements (ex : poulpe qui camoufle son trou), des associations (ex : pagure avec ses anémones), des observations particulières (les œufs, les changements de couleur de certains animaux).

Expliquer la particularité de la vie fixée où les animaux peuvent se nourrir sans se déplacer et de fait, toutes les stratégies pour manger .

- **Soit un briefing sur le quai ou sur le bateau** avec des plaquettes ou un livre immergeable pour que les enfants mémorisent en visualisant.

On ne présentera que quelques espèces courantes avec surtout quelques anecdotes de ce que l'on a des chances d'observer en plongée.

Montrer des gestes simples de communication (qu'est ce que c'est , je t'expliquerai après, je ne comprends pas, c'est un crustacé, un mollusque...).

Les signes et la chanson des taxons (voir boîte à outils) les aideront à mémoriser ces signes de communication.

## ***En plongée***

Si possible limiter à 2 plongeurs pour un encadrant, cela facilitant la possibilité de montrer en positionnant un plongeur de chaque côté de l'encadrant.

L'encadrant se déplace doucement en s'assurant du bon équilibre et du comportement respectueux des plongeurs puis s'arrête régulièrement pour prendre le temps de montrer et de communiquer autour des observations. La lampe est très utile pour cela. Une tige aide aussi à montrer en limitant notre impact sur une zone.

Avec des plongeurs ayant une bonne aisance, la loupe peut permettre de montrer des détails.

Le parcours prévu permettra de prendre son temps, d'optimiser la richesse de la plongée en passant dans différents biotopes (observations sur un tombant mais aussi des poissons de pleine eau , sur le sable et les herbiers).

L'encadrant pourra prendre quelques photos au cours de la plongée, photos qui pourront accompagner le débriefing.

Prendre en compte le fait que les enfants sont dans un premier temps plus attirés par « les animaux qui sont gros et qui bougent »... Néanmoins c'est l'occasion de leur faire découvrir la vie fixée et plus discrète.



## ***Le débriefing***

Par palanquée : peut se faire dans le bateau ou à quai (à faire rapidement après la plongée quand les souvenirs et les émotions sont encore bien présents).

dans un premier temps laisser les enfants s'exprimer, partager le plaisir de leur découvertes, ce qu'ils ont le plus aimé.

Puis à l'aide de plaquettes ou de livre immergeables, essayer de retrouver ensemble les animaux ou végétaux rencontrés (les enfants étant actifs dans cette démarche).

L'encadrant pourra préciser, expliquer, préciser des observations.

Avec l'aide de photos prise au cours de la plongée il pourra rappeler certaines observations, montrer des détails.

Les enfants pourront remplir leur carnet de plongée en inscrivant les souvenirs les plus marquants pour eux.

Il sera aussi possible de lister avec les enfants les espèces rencontrés voire même de les classer par taxon (fiche de plongée à donner ensuite à chacun).

### ***« Stand QUESACO » libre d'accès***

Laisser tout au long du séjour (par exemple une heure par jour) une possibilité d'accès à un stand pour « curieux » afin qu'ils puissent questionner, rechercher, trouver des réponses :

- Avec livres, ordinateurs, binoculaires
- Des adultes disponibles pour répondre à leurs questionnements

### ***Animation collective sous forme de jeu en équipes***

A faire plutôt en soirée et à proposer à des enfants motivés pour cette activité (ludique ++)  
(voir jeux en salle)

# **Bassins tactiles, aquariums**

## **Bassins tactiles**

**Public** : groupe d'enfants ayant déjà fait une approche préalable en plongée ou randonnée subaquatique et ayant eu l'occasion de rencontrer les animaux qui vont être présentés dans les bassins tactiles.

**Objectifs** : Découverte des modes de vie et éveil des sens

Le bassin tactile sert ici de support pour amener les enfants à identifier les différentes espèces avec les caractéristiques des taxons en observant différences et points communs sur des thèmes comme le déplacement, la nutrition et parfois la reproduction présentés à base d'observations du toucher, mais aussi d'anecdotes.

Les aquariums permettent l'observations d'espèces plus fragiles, ne supportant pas la manipulation.

### **Matériel nécessaire :**

bassins blancs  
aquariums avec bulleurs  
bassin à coquillages  
chiffons  
épuisette  
en option, binoculaire

### **Espèces proposées :**

- Oursins granuleux:  
Seule espèce présentant des piquants courts et arrondis, ne risquant pas de blesser les enfants
- L'étoile de mer rouge  
Il est préférable de prélever de jeunes individus, beaucoup plus résistants que les grands spécimens.
- Petits poissons : plusieurs espèces peuvent être présentées (gobies, blennies), hors manipulation
- Les crabes se servent parfois de leurs pinces. Il est alors préférable de présenter de jeunes individus.
- Pagures, petits et grands, araignées communes ,puis crevettes et autres invertébrés laissés en aquarium (hors manipulation) peuvent être présentés pour diversifier les formes et couleurs de la vie marine.
- Gastéropodes et autres gibbules.
- Lépadogaster (poisson qui peut être manipulé avec précaution)

Les conditions de stockage doivent inclure certaines précautions : utilisation de bulleurs, séparation de certaines espèces.

Relâcher les espèces : le plus important étant de les remettre dans leur biotope, idéalement

à l'endroit où ils ont été prélevés.

## Important

Préalablement à toute manipulation, il est indispensable de sensibiliser les enfants à la fragilité des animaux.

Les animaux marins sont les principaux acteurs de l'activité. Il convient de respecter les conditions de stockage, jusqu'à leur remise à l'eau.

## Description de l'action :

Développement de l'observation:

- Où sont les yeux, la bouche, les pattes ou les nageoires ?
- Comment se déplace-t-il ?
- Prendre dans la main l'Oursin granuleux, l'Etoile rouge, le bébé Crabe, le Pagure, le Lépadogaster....
- Prise de confiance et expression des sensations
- Découverte de différentes formes de vie
- Développement du respect de la vie, la fragilité de l'animal observé
- Une anecdote pour chaque animal



### Les bassins d'observation :

les oursins  
les étoiles de mer  
les crabes  
les poissons

### Le loto des coquillages et autres trouvailles

Les enfants pourront essayer de trouver les noms des animaux dont ils ont les coquilles ou carapaces et de les associer à la photo de l'animal vivant.



loto des coquillages et autres trouvailles

## **Aquariums :**

Enrichissement pour les enfants, prison dorée pour les animaux, je me questionne quand à la démarche consistant à visiter un aquarium.

Cette gêne, je la ressens surtout face aux grands prédateurs qui vivent dans les grands espaces dans le milieu naturel et que nous trouvons confinés dans des petits bassins.

Quelle est la part de bénéfice pour nos jeunes plongeurs en contrepartie des conditions de vie imposées à ces animaux ?

Chaque encadrant d'enfants gèrera ses activités selon sa sensibilité.

Néanmoins, comme pour les bassins tactiles, je pense qu'il est préférable que cette démarche soit proposée à des enfants ayant déjà découvert le monde sous-marin lors de plongées ou de découvertes en milieu naturel afin de ne pas retomber dans le cours de biologie et de squeezer la démarche de pédagogie active.

L'approche autour des aquariums peut donc être proposée à des jeunes déjà intéressés et qui veulent en savoir plus.

La plupart des aquariums publics proposent des jeux ou parcours destinés aux enfants. Il est évident que cette façon de présenter les aquariums rend la démarche attrayante.

**En voici quelques exemples :**

**Aquarium tropical Porte dorée :** Un jeu-parcours pour visiter l'aquarium tout en s'amusant ! Questions-réponses pour tout savoir des poissons !

## A Trégastel La visite ludique !



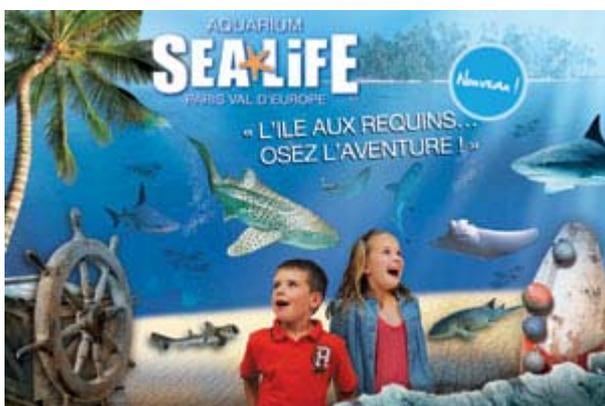
Découvrez l'Aquarium en compagnie de Loutig. La découverte de l'Aquarium s'effectue à la manière d'un cahier de vacances en compagnie de Loutig, la mascotte de l'établissement : grâce à vingt-deux questions (rébus, devinettes, questions à choix multiples, observation, lecture des panneaux d'information...), les enfants appréhendent le site de façon ludique. L'animateur est présent pour apporter un deuxième niveau d'information en fin de visite à la lecture des réponses du jeu.

## Aquarium de Paris



Découvrez l'Aquarium de manière **ludique** et **pédagogique** grâce à notre livret jeux. Jeux de réflexions, coloriages et recherche d'indices permettront aux enfants de partir à la rencontre des poissons qui peuplent notre aquarium

## Sea life à Marne la Vallée



Sea Life propose un jeu pour enfant sous forme de carte à gratter avec des indices tout le long du parcours et des questions

Approche sous forme de stage :  
**Musée océanographique de Monaco**

Imaginé pour faire découvrir l'univers marin aux 8/12 ans, le Snapper Club accueille les enfants dans un cadre magique. Entourés par une équipe pédagogique, les jeunes explorateurs participent, de 9h à 17h, pendant 5 jours, à des jeux et activités multiples centrés sur les océans et les animaux qui les peuplent. L'occasion d'éveiller leur curiosité, de renforcer leur soif de découverte et de faire naître de futures passions et vocations.



Manipulation



Observation

Pour favoriser une approche ludique, l'observation et la manipulation sont privilégiées. Vos enfants jouent aux apprentis scientifiques en prélevant des animaux microscopiques dans les bassins, nourrissent les tortues sur la terrasse panoramique, apprennent à fabriquer une station météo ou encore à plonger dans leur imaginaire pour rédiger un conte sur les océans.

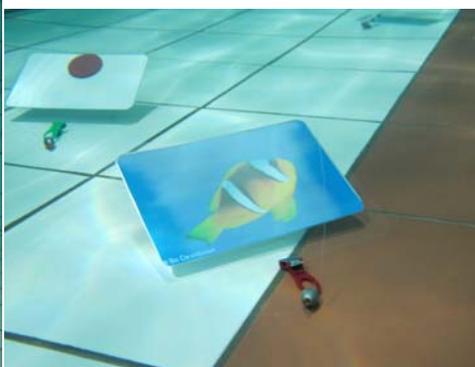
## ACTIVITES EN PISCINE

Apprendre à s'équilibrer, à palmer en contrôlant ses mouvements, à se stabiliser, à ranger ses manomètres, détendeurs... au autres matériels, afin de s'habituer à un comportement respectueux

En passant dans des cerceaux, les comportements inadaptés sont immédiatement perçus



## JEUX DECOUVERTE FAUNE ET FLORE EN PISCINE



Des jeux à base de photos plastifiées peuvent faire découvrir la vie sous marine

C'est aussi l'occasion de perfectionner l'aisance par des consignes telles, « pendant le jeu, on ne touche pas le fond », passer dans le cerceau avant de revenir »au bateau »

Voici une série de planches photos en format 16/12 (2 photos par page) pour faire différents jeux (en scaphandre ou en apnée), les photos étant utilisables pour plusieurs jeux

Les joueurs devront rechercher les plaquettes immergées selon les consignes suivantes

**FAUNE/FLORE** : séparer les animaux des végétaux

**QUI VIT AVEC QUI ?** Poisson clown/anémone, Doris dalmatienne/éponge pierre, Inachus/anémone, crevette/murène,

Labre nettoyeur/crénilabre, bernard l'ermite/anémone

**MALE OU FEMELLE** (espèces ayant un dimorphisme sexuel) Apogon – girelles – crabes – crénilabres – coquettes – bonellie

**ESPECES PROTEGEES EN FRANCE** : Grande nacre – grande cigale - *posidonie* – mérrou – datte – dauphin

**VAGILE OU SESSILE** : tous

**LOTO 6 NOMS PAR PLANCHE** : tous

**LOTO 6 PHOTOS PAR PLANCHE** tous

**A L'ABRI DE LA LUMIERE (SCIAPHILES)** : *apogon* – *cigale* – corail rouge – mostelle – langouste -petite cigale

**RANGER PAR TAXON**

**CRUSTACES** : *inachus* – *langouste* – crevettes nettoyeuses – *petite cigale*

**MOLLUSQUES** : *Doris Dalmatienne* – *grande nacre* – flabelline - poulpe

**CNIDAIRES** : *Anémone verte* – *corail rouge* – méduses –

**ANNELIDES** : spirographe

**VERS PLATS** : planaire rose

**SPONGIAIRES** : *Eponge pierre* – éponge orange encroûtante

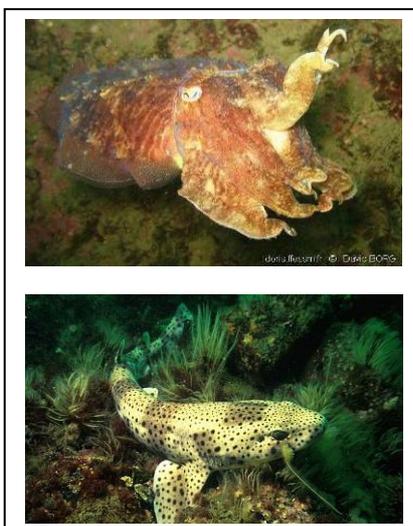
**ECHINODERMES** : Etoile de mer rouge – oursin comestible – holothurie

**ECTOPROCTES** : dentelle de neptune – adéonelle

**UROCHORDES** : Ascidie rouge – clavelines

**POISSONS OSSEUX** : tous

**POISSONS CARTILAGINEUX** : raie torpille – requin



A QUI SONT LES OEUF



# LOTO des coquillages et autres trouvailles

Un jeu de loto plastifié représentant des animaux (ici des mollusques) avec les coquilles (ou autre élément) associés aux photos.



Murex épineux



Buccin commun



Crépidule



Porcelaine livide



Pourpre petite pierre



Couteau arqué



Lutraire elliptique



Pétoncle noir



Huître plate

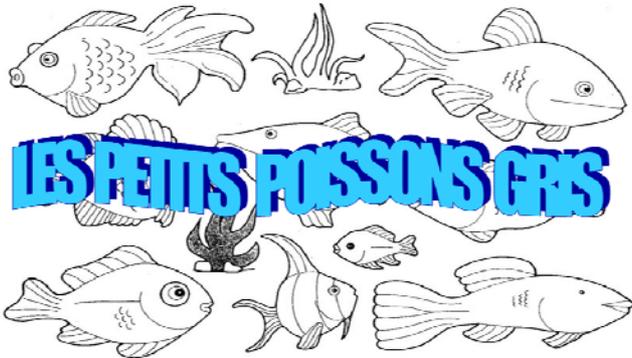
Dans le jeu d'origine, il existe 5 fiches différentes.

Ce jeu peut être utilisé au fond d'une piscine, en scaphandre les fiches étant posées au fond à l'aide de plombs et les coquillages (ou autres) posés sur le fond. Les plongeurs reconstituent le loto en retrouvant les éléments.

En apnée, la fiche est posée au bord du bassin et sous forme de relais 2 équipes remplissent le plus rapidement possible leur fiche de loto en allant chercher 1 par un les éléments.

En salle, jeu classique de loto, individuel ou en groupe (tirage au sort des différents éléments).

# JEUX EN SALLE



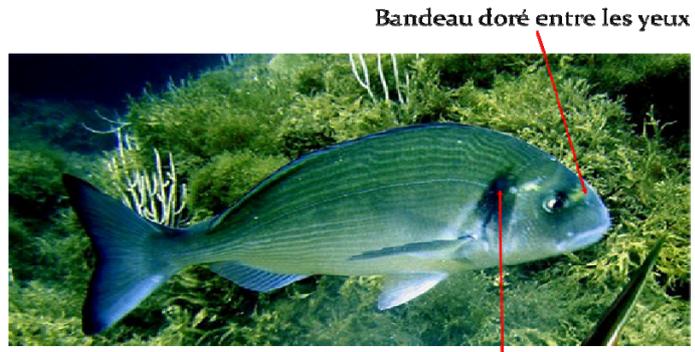
**Objectif :**  
 Identifier les poissons gris à l'aide de critères de reconnaissance

Commencer par montrer tous les critères d'identification des différents poissons gris sur dessin, puis montrer des photos et chercher à les identifier d'après les critères présentés auparavant

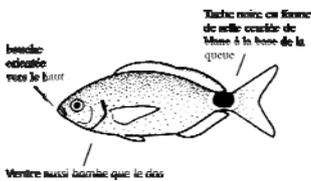
Chaque jeu pour être intéressant doit



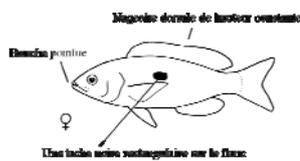
**LA DORADE ROYALE**



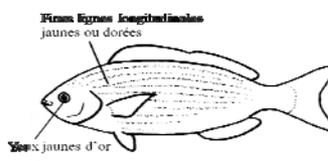
**La dorade royale** Grande tache sombre verticale irrégulière en arrière de l'oeil



**L'OBLADE**



**LA MENDOLE**



**LA SAUPE**

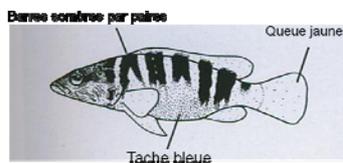


**LA BOGUE**

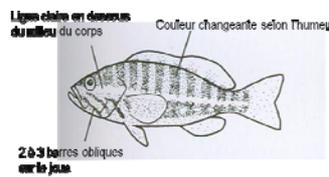
Même jeu possible avec les petits poissons rayés



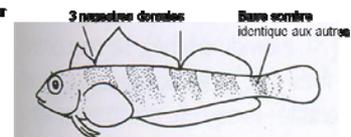
**La blennie götterugne**



**Le serran-écriture**



**Le serran-chevette**



**Le triptérygon rouge femelle**



## PUZZLE DE PHOTOS

Puzzle : devinons l'animal représenté par des éléments du puzzle



## La course aux poissons



Se joue comme un jeu de l'oie  
 Les joueurs sont répartis en palanquée  
 Ceux dont ce n'est pas le tour écrivent la réponse sur 1 feuille  
 Si l'équipe ne donne pas la bonne réponse, les autres peuvent alors montrer leur feuille et avancer s'ils ont bien répondu

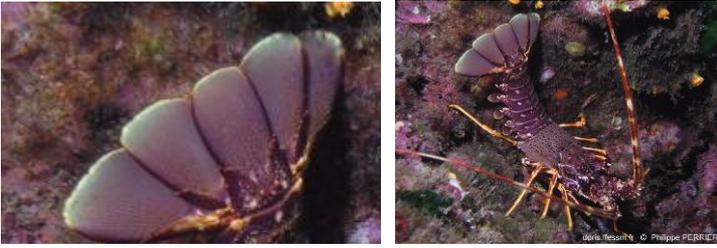
Voici un exemple par thème, compter 10 diapos par thème pour un jeu complet  
 Au fur et à mesure il faudra barrer les questions déjà posées.

1 A qui sont les yeux ?



A chaque question, Montrer uniquement la 1ère photo puis la 2ème comme réponse  
 sauf pour la question 5, une seule photo

2 A qui est la queue ?



3 Mâle ou femelle ?



4 A qui est la tête ?



5 Animal ou végétal ?



6 un des précédents choisi par une autre équipe

8 devinette : exemple :

citez une différence entre les mammifères marins et les poissons

**Venimeux ou non ???**



rascasse : oui



murène : non



vive : oui

**Œil de lynx :** retrouver un maximum d'animaux et de végétaux sur une photo



, salmacine,  
serpule  
éponges,  
algues  
calcaires,  
dictyote  
dent de  
chien...

**Qui suis-je ?** répondre le plus rapidement possible

- 1) Je vis à toutes les profondeurs
- 2) Quand je veux me reproduire, je me tiens fièrement debout pour éjecter mes gamètes
- 3) On estime à 700 tonnes le sable que je nettoie chaque année
- 4) J'héberge souvent un colocataire

Je suis ???

L'holothurie ou concombre de mer



**Qui est-ce ?** deviner par des propositions l'animal recherché

Poser une question

Si réponse positive, possibilité de proposer une solution

Si réponse négative, passer au joueur suivant

Ex : cet animal est-il vagile , réponse oui, proposition : une langouste...

**Jeu d'identification :** un joueur de l'équipe 1 décrit un animal dont l'image a été tirée au sort. Il peut donner autant d'éléments descriptifs qu'il le souhaite

Les joueurs de son équipe doivent trouver l'animal décrit (ils peuvent utiliser des livres

si

Besoin) . Puis c'est au tour de l'autre équipe... L'équipe la plus rapide marque un point.

## Devine tête



Chaque joueur a, sur la tête, une photo qu'il ne connaît pas et dont il va devoir deviner le sujet

Chacun son tour, les joueurs poseront des questions avec des réponses par oui ou par non, afin de réussir à identifier l'animal ou le végétal de la photo.

Il est possible de proposer une liste de questions possibles pour faciliter l'identification.

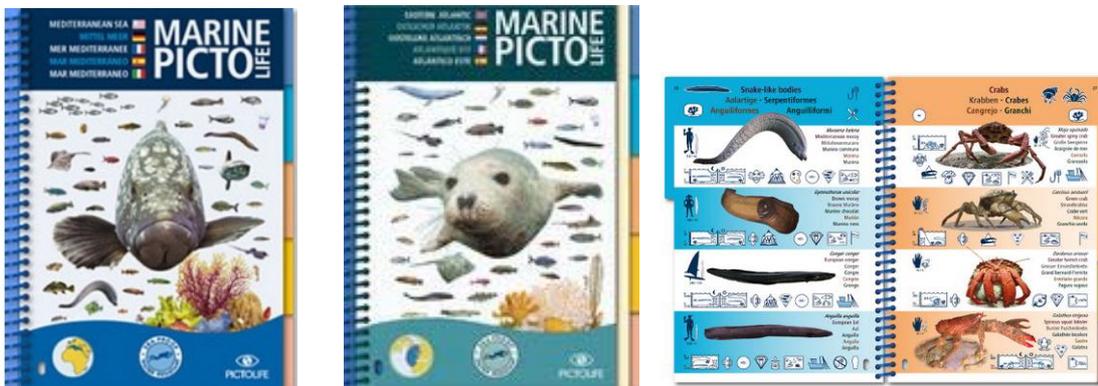
# BOITE A OUTILS

des plaquettes immergeables : très utiles lors des premières approches

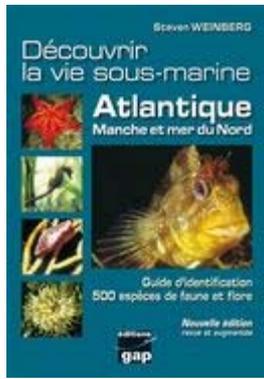
dessins de petites tailles, couleurs pas toujours exactes



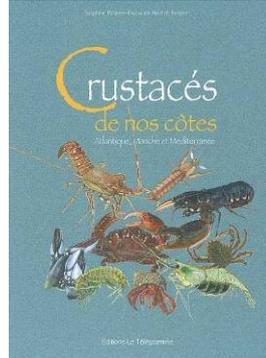
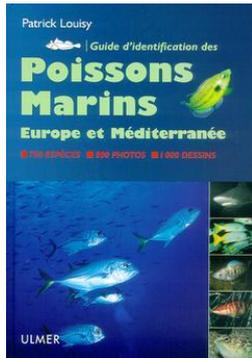
Des livres immergeables: plus détaillés avec de nombreux icones et des photos représentatives, classement par taxons nécessitant quelques bases



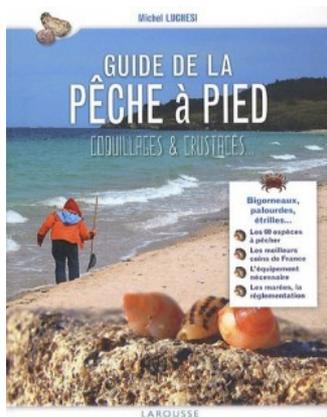
Des guides d'identification: permettent des identifications précises et nécessitent quelques connaissances pour s'y retrouver



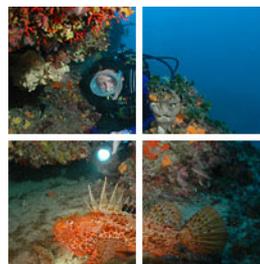
Certains guides concernent seulement un groupe d'animaux



Mode de découverte

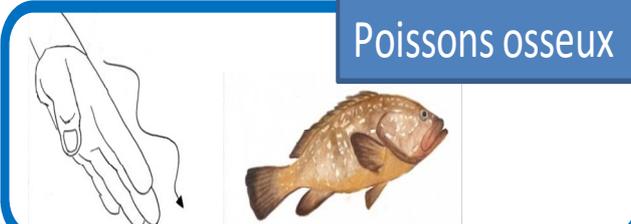


Site DORIS : sur Internet identification et Forum « photo mystère »



# Les Taxons

Poissons osseux



Végétaux



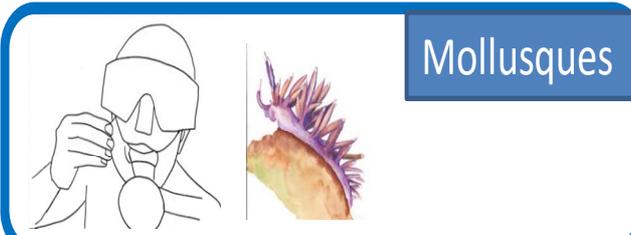
Echinodermes



Crustacés



Mollusques



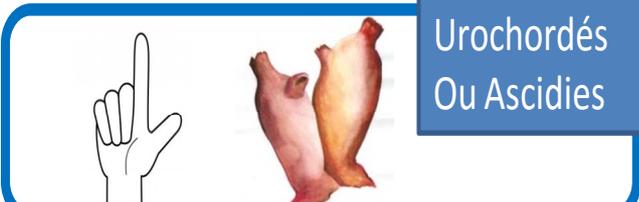
Cnidaires



Ectoproctes ou Bryozoaires



Urochordés  
Ou Ascidies



Plathelminthes  
ou vers plats



Annélides



Spongiaires



Afin de mémoriser les signes, les apprendre en chantant, sur l'air de « dans mon pays d'Espagne, ollé ».

## LA CHANSON DES SIGNES BIO (voir les signes dans le tableau ci-dessus)

### REFRAIN

*En Méditerranée ... Okayyyyyyyyyyyyyyy!*

*En Méditerranée... Okayyyyyyyyyyyyyyy!*

Y'a des Mollusques comme ça

Y'a des Mollusques comme ça (mimer un doigt touchant sa joue gonflée)

Des Crustacés comme ça

Des Crustacés comme ça (mimer les pinces avec ses 2 mains)

Et des Bryos comme ça

Et des bryos comme ça (mimer les deux mains doigts écartés qui se croisent paumes vers soi)

### REFRAIN

Y'a des Eponges comme ça

Y'a des Eponges comme ça (mimer poing serré l'éponge se baladant sur la main)

Des Tuniciers comme ça

Des Tuniciers comme ça (paume vers soi, pouce et index tendu et 3 autres doigts repliés)

Et des Cnidaires comme ça

Et des Cnidaires comme ça (mimer le doigt qui pique le dos de son autre main)

### REFRAIN

Y'a des Poissons comme ça

Y'a des Poissons comme ça (mimer avec sa main le poisson qui se baladant sur le bras)

Des Végétaux comme ça

Des végétaux comme ça (faire un V , comme végétaux ave l'index et le majeur)

Et puis des Vers comme ça

Et puis des Vers comme ça (mimer le panache du ver tubicole qui rentre)

### REFRAIN

Des Echinocystes comme ça

Des Echinocystes comme ça ( la main avec les doigts écartés vers le bas)

Et des planaires comme ça

Et des planaires comme ça (main à plat sans mouvement )

Et puis des Trucs comme ça

Et puis des Trucs comme ça (mimer le point d'interrogation)

## Autres outils

La binoculaire



l'épuisette



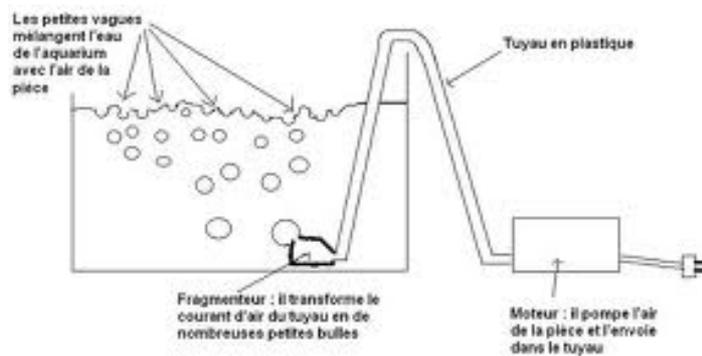
la loupe



La boîte loupe



L'aquarium avec bulleur



la tige



## Remerciements :

A Jacques DUMAS et Pascal ZANI pour cette Formation de FB3 pour la richesse de leurs partages et leur convivialité,

A Chantal DELCAUSSE et Danièle HEBRARD pour m'avoir encouragée, soutenue et accompagnée tout au long de ma formation

A Marc FLOURY et à Jeanine GUND qui m'ont fait découvrir les formations de Biologie Subaquatique et qui m'ont transmis leur passion,

A toute l'équipe de la CREBS Ile de France-Picardie avec laquelle j'ai fait un parcours passionnant,

A toutes les personnes que j'ai rencontrées et qui ont accepté de partager des éléments de réflexions ainsi que leurs expériences diverses,

Au CoDep 95 aux encadrants de la ComBio95 et à tous les Biopotes du 95 avec lesquels je vis une superbe aventure depuis près de 10 ans, qui ont su partager leurs idées, leurs projets, et sans lesquels ce parcours de se serait jamais réalisé.

A Patrick, mon mari qui m'a encouragée à me lancer dans cette aventure.

