



COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH

3<sup>ième</sup>

PROJET

SEGPA

# PLONGEE SOUS-MARINE



NOUVEAU / NOUVEAU

Collège J. Hubert  
Saint-Joseph



PLONGEE SOUS MARINE  
DE L'INITIATION AU PERFECTIONNEMENT  
CONNAISSANCE DU MILIEU MARIN.

**Etat des lieux :**

Les élèves du collège vivent sur une île sans trop voir au-delà de la plage. Ils n'ont aucune idée de l'importance de ce milieu fragile. Leur entourage non plus.

**Le but** est d'amener ces élèves de l'initiation au perfectionnement de cette **nouvelle activité** qui est la plongée sous marine (EPS), leur faire découvrir une activité pratiquée sur toute l'île de la Réunion. Puis au-delà de cette activité leur faire prendre conscience de la diversité et la fragilité du milieu marin et des ses abords (SVT), amorcer des connaissances dans l'utilisation du matériel, de son entretien (technologie) pour leur propre sécurité, par de là aborder les notions d'autonomie relative et les risques encourus à l'intérieur de cette pratique sportive. Rebondir sur les notions des échanges gazeux (la respiration, cumul d'azote dans le sang, paliers de décompression , pression...) (physique chimie).

Ce projet nous amène aussi à développer **l'interdisciplinarité** au travers d'une thématique commune.

**Public :**

1 classe de 3<sup>ème</sup> à projet 25 élèves environ et ou 3<sup>ème</sup> SEGPA 16 élèves (année scolaire 2010/2011).

**Objectifs :**

**1. Rappel d'un des axes du projet d'établissement :**

- Favoriser la réussite de tous les élèves en diversifiant les dispositifs de prise en charge éducative et pédagogique.
- Objectif de performance :
  - Donner toutes les chances de réussite aux élèves.
  - Conduire le maximum d'élèves aux niveaux de compétences attendues en fin de troisième et à l'obtention des diplômes correspondants. (Pour la plongée : diplôme niveau 1)
- Plan d'action : Favoriser la scolarisation des publics à besoins éducatifs particuliers. (Projets).



## 2. Axe du projet EPS :

### ➤ Rappel des objectifs du projet EPS.

- Savoir nager.
- Donner aux élèves l'envie d'apprendre et le goût de l'effort.
- Accéder au patrimoine réunionnais par l'APSA.

### ➤ Compétences méthodologiques par rapport à soi et aux autres.

- *Connaître les règles de fonctionnement du cours d'EPS.*
- *Se mettre en sécurité pour soi et les autres.*
- *Aide au matériel.*

### ➤ Organiser et assumer les rôles.

- *Participer activement à l'installation du matériel.*
- *Travailler en équipe (accepter les différences, coopérer, se connaître et connaître les autres, s'entraide).*

### Se mettre en projet :

- Connaître et comprendre le but à atteindre.*
- *Savoir d'où je pars où je peux arriver.*
- *viser le progrès*
- *Ne pas se décourager*

## 3. Axe du projet plongée sous marine :

- Education au développement durable par une meilleure connaissance du milieu marin.
- Interdisciplinarité : SVT – sciences physiques - Français – EPS- Technologie. Ne plus enseigner ces matières de manière cloisonnée mais en montrer les interactions possibles.

Français : écrire autour du thème de la plongée. Ecriture d'un journal suite au séjour de début d'année.

- Connaissance de la région, site réserve Marine nationale, Kélonia, Aquarium de St Gilles...

Biodiversité marine : la connaître et la respecter, sur pêche et exploitation halieutique (piscicole) et les dangers du milieu marin ...



**Modalités de mise en œuvre :**

La progression pédagogique se découpe en différentes étapes:

**1) la formation théorique**

**2) les visites possibles :**

- Réserve naturelle nationale

Localisation : La Réunion (côte Ouest) : Du Cap-la Houssaye (Saint-Paul) à la Roche aux oiseaux (Etang-Salé) **créée le : 21/02/2007** **superficie : 3500 hectares**

- Sentier sous-marin de l'Ermitage.
- Le Kélonia vous fait découvrir l'histoire naturelle des tortues marines dans l'Océan Indien. Reconverti en Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines, le Kélonia (anciennement "Ferme Corail") s'inscrit dans une démarche de développement durable afin de dynamiser un tourisme écologique.
- Aquarium de St Gilles.

**3) les productions :** Photos, vidéos, reportages, journal et ou site internet du collège (B2i), exposition en collaboration avec le documentaliste.

**4) Mise en application des thèmes abordés lors d'une activité support : la plongée sous marine.**

En formation continue sur une demi-année pour atteindre le niveau 1 ou sous forme de stage de deux fois 3 jours.

12 séances à définir avec l'équipe pédagogique, en fonction des compétences actuelles des enfants.

(Travail de groupes)

- Séances préparatoires : PMT (palmes-masque et tuba).
- Séances préparatoires : scaphandres.
- Evolution en milieu artificiel et naturel.

Tout ce projet sera encadré par M. JOUBERT Sylvain Gérant de la Société Plongée OCEAN INDIEN.

**5) Coût du projet :**

## ***Plongée Océan Indien***

43 B, rue du Presbytère

97480 SAINT-PIERRE

Siret : 451 902 852 000 24

APE : 926 C

Plongeoceanindien.com

GSM : 06 92 69 41 57



# COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH

Monsieur Gaume,



Devis	N°	<b>Initiation, formation Adolescent, 14-15 ans (19).</b>
Date	08/09/2011	

DESIGNATION	Q	PU	Total
7 demi-journées (date à définir avec l'équipe pédagogique). Séances à thèmes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation de palmes, masque, tuba.</li><li>• Travail de déplacement, apnée.</li><li>• Découverte des sensations propres au milieu aquatique.</li><li>• Parcours aquatiques.</li><li>• Randonnées palmées.</li><li>• Apprentissage des techniques de plongée.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Notion d'équilibration, Lestage, respiration, manœuvre de Valsalva équilibration de la pression interne.</li></ul></li><li>• Programme théorique :</li></ul> <p><b>Les pressions</b> : La loi de Dalton (La pression absolue, La pression hydrostatique, pression relative), La loi de Boyle-Mariotte</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Archimède.</li><li>▪ Compression des gaz.</li><li>▪ Le matériel</li><li>▪ Découverte du lagon de Saint-Pierre, Connaissance faunes flores.</li><li>▪ Photographie sous-marine.</li><li>▪ Reconnaissances des espèces (littérature spécialisées.)</li></ul> <p>➤ Si acceptation, réunion préparatoire pour définir les différents objectifs fixés par le projet et l'équipe éducative.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Tout le matériel est fourni.</li><li>❖ Tout l'encadrement est dispensé par des éducateurs de plongée titulaire du brevet d'état.</li></ul>	19	448.40 €	3138.8 €
		<b>Total</b>	<b>3138.8€</b>

Contacteur pour tous renseignements : M. JOUBERT Sylvain – Gérant de la société **Plongée Océan Indien**

GSM : 0692 694 157



## Projet Plongée sous-marine les grandes lignes

### But :

- Amener les élèves de l'initiation au perfectionnement de cette nouvelle activité au collège.

### Public visé :

- classe à projet et/ou 3<sup>ième</sup> SEGPA.
- Interdisciplinaire : EPS, SVT, Français, Physique chimie, Technologie, histoire géographie, B2i...

### Objectifs :

- Favoriser la réussite de tous.
- Donner toutes les chances à tous les élèves.
- Conduire un maximum d'élève aux compétences attendues.
- Plan d'action :
- Favoriser la scolarisation des publics à besoins éducatifs particuliers.

### Socle commun :

- La maîtrise de la langue française.
- Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique.
- L'autonomie et l'initiative.
- La culture humaniste.
- La pratique d'une langue vivante étrangère.

Annexes :



## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH

**Bien préparer une plongée c'est tenir compte :**

### **Des hommes, du milieu, du matériel**

- Les hommes :
  - Niveau de plongée
  - Condition physique
  - Santé moral et psychologique
  - Handicap
  
- Le milieu :
  - Artificiel
  - Naturel fermé, semi ouvert, ouvert.
  - Tombant
  - Platier
  - Dérivante
  - Epave
  - Grotte
  
- Matériel
  - Du plongeur, bateau, premier secourt, sécurité, communication.

#### **ORGANISER UNE PREMIERE PLONGEE DE NUIT POUR DES NIVEAUX 2 :**

#### **Avant :**

##### Administratif :

- ❖ Certificat médical
- ❖ Assurance
- ❖ Niveau de plongée, vérification des carnets.

##### Pratique :

- Reconnaissance du site ou bonne connaissance du site en plein jour.
- Prendre connaissance de la météo.
- Choisir un site abrité.
- Préparation mouillage si besoin.
- Préparation de la palanquée.
  - Choix du serre-fil. Niveau, expérience, connaissance du site, doit savoir faire face aux imprévus, gérer les incidents de plongée.
  - Connaissance du matériel : gilet, ceinture, ordinateur, profondimètre.
  - Connaissance sur la date de la dernière plongée.
    - ◆ Voir plongée successive, connaissance des paramètres.
    - ◆ Voir si plongée aux mélanges, calcul de majoration.
  - Choix des binômes.
  
- Préparation du matériel.
  - Lampe, phare ou torche pour tout le monde.
  - Octopus, détendeur principal, gilet...
  - Parachute de palier.
  - Préparer un lampe sur un bout de 3 mètres attachée à l'échelle, lestée si besoin.



## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH



- Vérification des blocs. (pression, % mélanges).

### Briefing avant de plongée :

#### **Avoir l'attention de tous.**

- 1) Ouverture des robinets à fond revenir ¼ de tour.
- 2) Vérifier manomètre pression.
- 3) Vérifier le bon fonctionnement du gilet. (gonflement).
- 4) Vérifier le bon fonctionnement du détendeur principal et Octopus.
- 5) Vérifier le bon fonctionnement des lampes ou torches.
- 6) Cracher dans son masque.
- 7) Prendre la température de l'eau afin d'éviter la suffocation et essoufflement.
- 8) Revoir les signes usuels de communication. (ça va, j'ai froids, panne d'air, détresse en surface avec la lampe, tout va bien avec la lampe...).
- 9) Date de la dernière plongée plus paramètres.
- 10) Donnée paramètres de plongée : mi- bouteille 120 bars, réserve 80 bars fin de plongée début de palier si besoin.
- 11) Donner profondeur maxi, si mélange se caler sur le plus pénalisant.
- 12) Rester tous à la même profondeur, même temps de plongée, même paliers, le groupe reste soudé.
- 13) Indication sur l'orientation ou éventuels dangers sur le site.
- 14) Ne pas déranger la faune et la flore.
- 15) Constitution des binômes, prendre connaissance du matériel de l'autre, lestage, boucles, purges...
- 16) Rappel en cas d'interruption de palier : En cas d'interruption de palier, il faut rejoindre le palier en question en moins de 3 minutes, et le refaire complètement. Le reste de la décompression sera terminé normalement.  
Tout plongeur victime d'un incident de plongée doit respecter un intervalle minimum de 12 heures avant de replonger.
- 17) En cas de perte de lampe ou panne, prendre son binômes au poignet et ne pas le lâcher jusqu'à la fin de la plongée, prévenir le chef de palanquée.
- 18) En cas de perte de la palanquée ou perte du binôme ou perte du chef de palanquée indiquer la procédure :  
30 secondes de recherches sur le fond ou à l'endroit de la perte suivies d'une remontée en surface à la vitesse prescrite (10 m par minute) en effectuant des tours sur soi-même pour tenter de localiser le compagnon perdu. Prévenir la sécurité de surface.
- 19) Mise à l'eau avec lampe allumée.
- 20) Regroupement en surface, avant du bateau, mouillage...
- 21) A la descente si courant, descendre au mouillage, éviter les efforts pour ne pas déclencher l'essoufflement.
- 22) Demander si tout est clair s'il y a des questions.

### 1° - A la descente:

Palanquée soudée.

Veiller à ce que personne ne reste en arrière, problèmes d'équilibrage des pressions, placage de masque.  
Control de la flottabilité.

### 2°- lors de la progression :





## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH



Se retourner fréquemment pour voir si tout va bien, communiquer avec ses plongeurs et son serre fil.  
Observation de la consommation d'air, demander à voir les manomètres ou indication de ce qu'il reste dans la bouteille (rythme, amplitude, bulles).  
Attirer l'attention de la palanquée sur ce qu'il y a à voir. (Découvertes et/ou dangers).

### **3°- avant la remontée :**

Prévenir l'ensemble de la palanquée de la fin de l'exploration.  
Remontée ensemble et se caler sur le plongeur le plus pénalisé en palier.

### **4°- lors de la remontée :**

Respect de la vitesse de remontée.  
Effectuer les paliers si nécessaire.  
Si pas de palier en faire un de 3 minutes dans la zone des 4.5 mètres de sécurité.  
Sortir le parachute si nécessaire.  
Sortir sur un tour d'horizon, aviser la surface que tout va bien.

### **5°- en surface :**

Se regrouper.  
Gonfler les gilets en surface  
Décapeler  
Remonter le matériel avec l'aide de ses équipiers sur le bateau.  
Déterminer l'ordre de remontée dans le bateau.

### **Débriefing :**

La descente.  
L'exploration, faunes flores.  
Problèmes rencontrés durant l'exploration : équilibrage, lestage, consommation, respect des paramètres, communication, donner des explications justifier.

**Après la plongée pas d'effort, pas d'apnée, pas d'altitude au-delà de 350 mètres.**

Construction des séances pédagogiques : PMT et scaphandre.

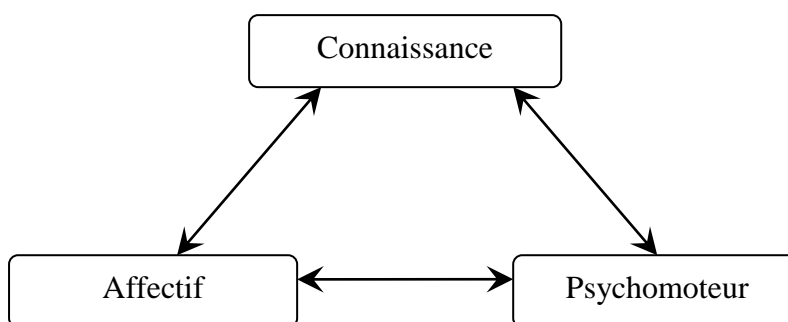


**Techniques pédagogiques :**

Nous sommes dans la pédagogie par objectifs, rédigés en termes d'action, avec des objectifs intermédiaires, qui après maîtrise permettront d'atteindre l'objectif principal. Mise en place des outils de formation, appropriation des éducatifs et fondamentaux afin de conduire les apprentissages.

**Moyens pédagogiques :** salle de cours, piscine, matériel aquatique, vidéo, appareil photo, caméscope vidéo projecteur, ordinateur...

**Les paramètres de la réussite :**



**La connaissance :**

Je sais ou je ne sais pas, j'ai appris ou pas. J'ai compris ou pas compris. On peut en général y remédier facilement.

**L'affectif :**

Je suis angoissé, j'ai peur, j'ai le stress, le trac, face à l'exercice. Il faudra y remédier par la mise en confiance, la prise en charge, le contrôle de soi, la distraction...

**Le psychomoteur :**

C'est le domaine de la coordination et de la dissociation gestuelle, le monde des sensations, de l'équilibre. Y remédier passe par l'apprentissage, le travail, la répétition et l'entraînement.

**Donner des repères :**

Deux catégories de repères :

Externes > visuels

Internes > sensoriels.

En phase d'apprentissage, seuls les repères externes sont perceptibles par l'élève. Mes repères internes relèvent d'un niveau de pratique et d'autonomie, ils s'appuient sur des perceptions sensorielles.

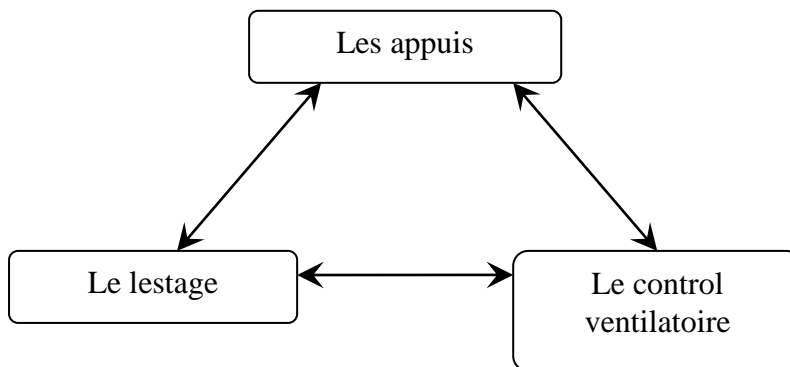


## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH



Les bulles par exemple, constituent un exceptionnel repère externe pour le contrôle de la remontée alors que la perception de la décompression des oreilles liée à la variation de pression relève d'un niveau exceptionnel de pratique.

### Les fondamentaux :



Les trois fondamentaux sont liés et ne peuvent être dissociés :

### Le lestage :

On ne peut pas aller sous l'eau sans un lestage approprié. C'est un savoir fondamental. Celui-ci détermine étant tout en équipé, bloc plein, stab vide, sur une expiration lente. Tant que l'on coule, on enlève du plomb. En final le masque est particulièrement submergé. C'est au ¼ de Kg près. De plus, le centre de poussée (Archimède), doit se confondre avec le centre de gravité du plongeur. C'est la condition essentielle pour qu'un plongeur puisse prendre tous les positions sous l'eau sans effort ni cabrage par l'avant ou l'arrière.

### Les appuis :

Le corps prend appui sur l'eau par le biais des bras et des jambes prolongées par les palmes. Ces appuis sont fondamentaux et alliés à un bon lestage le plongeur pourra prendre toutes les positions sans efforts. Il convient donc d'acquérir une bonne technique de nage et de palmage.

### Le contrôle ventilatoire :

On l'appelle souvent poumon ballast, ce fondamental, allié aux 2 précédents conditionne « l'aquacité » du plongeur, son évolution aquatique fluide, sans effort, sa parfaite stabilisation, son parfait équilibre. Le contrôle de son remplissage pulmonaire lui permet d'évoluer sans effort au-dessus ou au-dessous d'un niveau de stabilisation.

### Repères de construction de séance :

1. Prendre en compte tous les éléments liés à la sécurité.
2. Prendre en compte le bon niveau et dans la logique de ce niveau avec un objectif bien défini et le pourquoi de cet exercice (pédagogie par objectifs).



3. Tenir compte du public, du ou des lieux et des moyens.
  4. Mettre les élèves dans des conditions de réussite (décalage optimum).
  5. Donner des repères pour effectuer les exercices et les éducatifs.
  6. Bien intégrer la ventilation et son contrôle (Archimède, les volumes...Mariotte).
  7. S'appuyer sur les connaissances théoriques propres à la plongée données en salle.
  8. Bien intégrer l'ergonomie des matériels et des gestes techniques propres à ces matériels.
  9. Construire des séquences et des éducatifs qui s'articulent et s'enchaînent logiquement.
- 

**1. Prendre en compte tous les éléments liés à la sécurité.**

- Maîtrise : le LRE, le VDM, le palmage de sustentation.
- Météo
- Visibilité
- Voir le danger d'accident en fonction des lieux : bascule sur un bateau, vérifié si je n'ai personne dans mon dos, le mouillage...

**2. Prendre en compte le bon niveau et dans la logique de ce niveau avec un objectif bien défini et le pourquoi de cet exercice (pédagogie par objectifs).**

- Prendre un embout suite à une panne d'air il faut avoir vu le LRE.
- Tenir compte des prérogatives de formation, ne pas aller au de là.

**3. Tenir compte du public, du ou des lieux et des moyens.**

- Tenir compte de l'âge (profondeur différentes...)
- Orientation en lagon ou site de plongée.
- Attention à la faune en baptême (équilibre, stabilité...)

**4. Mettre les élèves dans des conditions de réussite (décalage optimum).**

- Proposer des exercices dans lesquels on pose des problèmes que l'élève doit pouvoir résoudre (prendre en compte l'affectif, le psychomoteur... les ressources) les corrections ou les guidages doivent prendre en compte l'origine des défauts constatés (connaissances des règles, différence entre savoir et savoir-faire...)

**5. Donner des repères pour effectuer les exercices et les éducatifs.**



## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH



- Repère sur l'action, donner les principes qui génèrent l'action :

Plongeon en canard, déclanchement vertical casser le corps sur les jambes, souffler, puis tout aligner, équilibrer en descendant, remonter à la vitesse des microbulles.

### **6. Bien intégrer la ventilation et son contrôle (Archimède, les volumes...Mariotte).**

- Travailler en piscine avec du sur-lestage afin d'effectuer une stabilisation pour ensuite évoluer au fond, se déplacer en suivant le fond sans toucher. (jouer avec le gilet et poumon ballaste).
- Aborder les problèmes liés à la coordination de la ventilation avec les mouvements bras/jambes en séance de palmage.
- L'effort physique entraîne une adaptation cardiaque, ventilatoire et circulatoire qu'il faudra gérer par un échauffement et un dosage spécifique à la séance.

Exemple sur la ventilation :

Le canard avec bloc se fait sur une apnée expiratoire, le canard avec PMT se réalise sur une apnée inspiratoire.

### **7. S'appuyer sur les connaissances théoriques propres à la plongée données en salle.**

- Connaissance et application des tables de plongée. (calcul de l'autonomie en air).
- Connaître et appliquer les différentes procédures de remontée. (connaissances physiologique sur les différents types d'accident).

Les connaissances en physique permettent de faire comprendre qu'un poumon ballast est d'autant plus efficace que l'on est près de la surface, (volume Archimède), de comprendre que le palier se fait en-dessous des profondeurs 3, 6, 9, etc.... et non à cheval sur ces profondeurs. (Zone bouchon dans les 3-6-9 mètres, tenir compte de la houle et des courants....

### **8. Bien intégrer l'ergonomie des matériels et des gestes techniques propres à ces matériels.**

- Essayage du matériel (taille, réglage...) découvrir toute l'ergonomie. Descriptif complet des purges et du gonflement du gilet attention au masque qui limite le champ de vision faire des exercices les yeux fermés.
- Exécuter un VDM avec une seule main ou avec les deux mains prises implique toute une connaissance de son gilet et d'une chronologie d'apprentissage.

### **9. Construire des séquences et des éducatifs qui s'articulent et s'enchaînent logiquement.**

- Savoir se servir d'une stab (gilet) passe par une décomposition de son apprentissage en plusieurs savoir-faire, qui, juxtaposés, permettront à terme d'en acquérir la maîtrise. (D'abord stabilisation, ensuite évolution, etc....) c'est un jeu entre le remplissage et le vidage du gilet et le poumon ballast.

Exemple : Pour passer d'une position ventrale à une position dorsale je dois tenir compte que mon bloc passera d'un appui dorsal et lombaire au vide (pression différente par rapport à la surface exposée). Je



## COLLEGE JOSEPH HUBERT SAINT-JOSEPH



dois donc anticiper la descente sur un poumon ballast inspiratoire et mon retournement sur un poumon ballast expiratoire afin de rester à la même profondeur (condition être équilibré avant de commencer...)

- Il n'est pas possible de faire acquérir globalement en une seule fois la remontée contrôlée individuelle... Nous allons donc décomposer cet apprentissage en plusieurs séquences qui vont s'enchaîner logiquement et à terme aboutir à la maîtrise.

### **SAVOIRS FAIRE A « TOILETTER »**

#### **Le poumon ballast**

Le poumon ballast se pratique à toutes les séances de la formation. Dès que la stab a été abordée, il faut systématiquement faire faire de la stabilisation et de l'évolution. Il convient pour cela d'être lesté en conséquence pour que la stabilisation soit possible à petite profondeur.

#### **Le sauvetage**

On continue à enseigner en piscine le sauvetage force à la palme. A petite profondeur, en piscine pas de problème, on ne risque pas grand-chose dans deux mètres d'eau. On peut même enlever la ceinture pour faciliter le tractage en surface.

Mais à 20 mètres ou plus, remonter quelqu'un à la palme, peut s'avérer très dangereux, surtout si on enlève la ceinture, car comment dans ce cas-là respecter la vitesse de remontée et faire l'arrêt entre 3 et 6 m comme on le préconise.

L'automatisme qui doit être développé chez le plongeur est celui du sauvetage Stab avec maintien du détendeur et gestion des deux enveloppes. (Application de la loi).

#### **La panne d'air**

Pas question de donner son détendeur, sauf dans une situation exceptionnelle. Le geste qui doit être automatisé est celui qui consiste à donner son deuxième détendeur, à condition que celui-ci soit accessible et le tuyau suffisamment long. (Application de la loi).

Bien-sûr, il faudra enseigner d'autres techniques pour pouvoir répondre à toutes les situations.

### **CONCLUSIONS**

L'évolution rapide de la plongée tant sur le plan technique que pédagogique et matériel, nous oblige à exercer un regard critique sur notre action de formateur. Cette liste de contrôles et ce petit « toilettage » nous permet d'examiner notre activité de formateur pour voir si celle-ci est bien en adéquation avec les exigences de formation préconisées dans les différentes structures qu'elles soient fédérales ou associatives.