

Accidents et Sécurité en Apnée



FORMATION OPTIONNELLE CADRE TECHNIQUE -> INITIATEUR APNEE (C1)

Philippe Prieur Instructeur National Apnée

André Mahé Instructeur National Apnée

Hervé Castro MEF2 Apnée

Béatrice Chaland C2- Codep 94

Patricia Rambure MEF1 – Codep 94

Crédits Photos :
A. Mahé, P. Prieur, Y. Chocloff,
P. Burty

Les accidents en apnée

- Les barotraumatismes
- La syncope / La noyade
- Les Accidents spécifiques à la profondeur

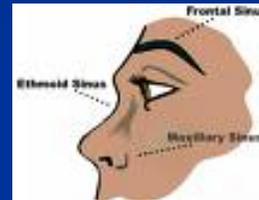


Les barotraumatismes

➤ Les oreilles



➤ Les sinus

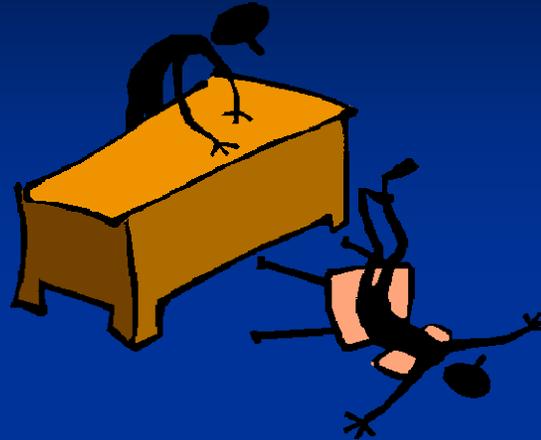


➤ Le placage de masque



➤ La surpression pulmonaire

Qu'est ce que la syncope ?



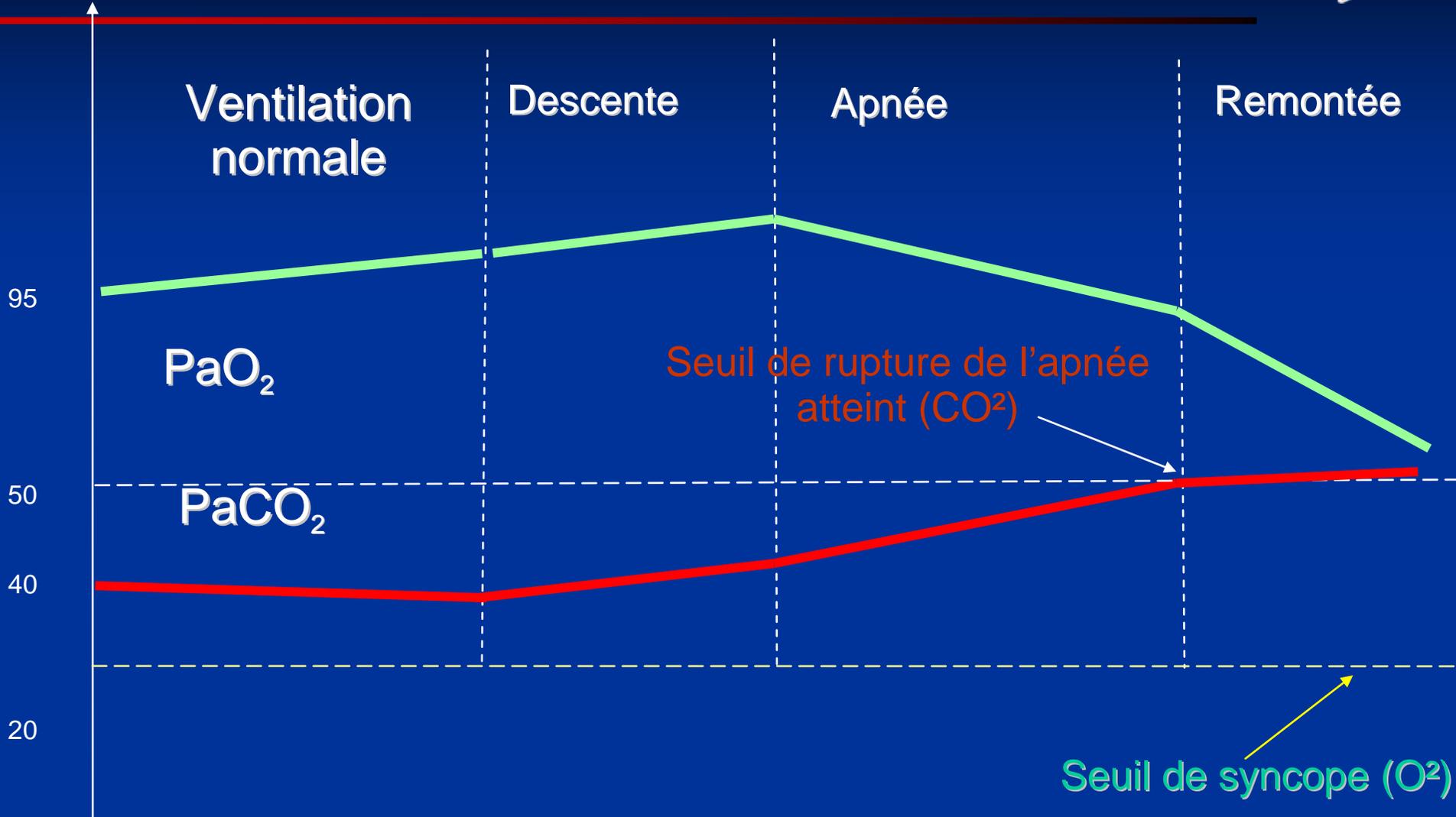
**C'est une perte de connaissance, sans arrêt cardiaque
Elle est liée a une hypoxie cérébrale.**

Ses conséquences peuvent être dramatique:

**Si l'apnéiste effectue sa reprise ventilatoire les voix aériennes immergées,
c'est la noyade.**

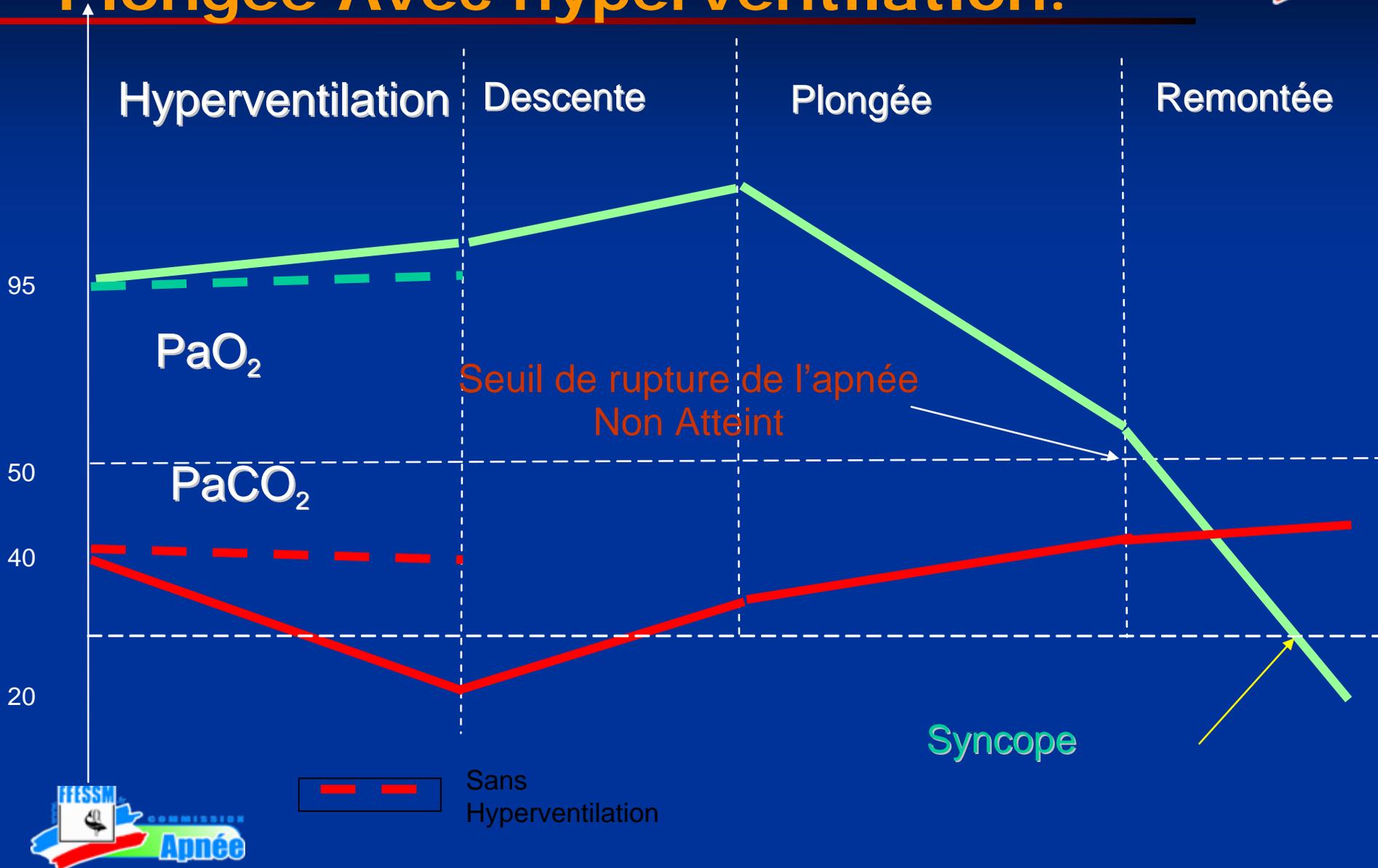


Plongée normale en apnée





Plongée Avec hyperventilation.



L'hyperventilation



- Réduction du taux de CO₂ dans le sang (sans pour autant augmenter notablement le taux d'O₂).
- Pratique dangereuse à proscrire : le système d'alarme du corps est faussé
- Réflexe de respiration principalement basés sur le taux de CO₂ dissous dans le sang.
- Si le taux d'O₂ est trop bas dans l'organisme = Syncope.



La Samba

(Perte de Contrôle Moteur)

- Lors d'une apnée poussée , Le sportif, dans les secondes qui suivent son retour en surface, est agité de tremblements qui dans les cas spectaculaires font penser à une danse sud américaine.
- C'est un cas limite de perte d'intégrité physique pouvant se poursuivre par une Syncope, dangereuse si l'apnéiste est seul, non soutenu, voies aériennes hors de l'eau, à ce moment.
- Le sportif n'en garde aucun souvenir.
- La connaissance de ses limites, le cadre sécuritaire et la prise d'un point d'appui à la sortie sont les meilleures préventions.

Syncope et "Poids constant"



Lors de la descente : Dissolution de l'O₂ de l'air des poumons, dans le sang (loi de Henry). Consommation O₂ proportionnel à l'effort Physique

Au fond: La pression partielle d' O₂ est à son maximum, impression d'aisance

A la remontée : Chute brusque du taux d'O₂ dans le sang (retour sous forme gazeuse) accélération de cette chute entre 10 et 5 mètres

En fin de plongée : Intense besoin d'O₂: = dette en O₂
Le premier organe à réagir est le cerveau : le manque d'oxygène provoque une syncope.

La syncope arrive donc préférentiellement proche de la surface:

"Rendez vous syncopal**oubliez le reste !**



Prévention de la syncope

Le plus souvent la syncope ne prévient pas.

➤ Signes ressentis par l'apnéiste (avant)

- Étourdissements
- Étoiles dans les yeux
- Picotements (extrémités)
- Lourdeurs dans les jambes
- Contractions du diaphragme
- Aisance, bien être inhabituel.

Pendant

- Conscience sans possibilité de réaction musculaire
- Relâchement du tonus musculaire (diaphragme..)



➤ Œil extérieur

- Lâché de bulles
- Gestes incohérents, ou absence de mouvements, crispation
- Changement de rythme ou de direction
- Regard inhabituel (vide ou paniqué)
- Tremblements, frissons (« samba »)
- Lèvres cyanosées.
- Pas de reprise de la ventilation



Prévention de la syncope

Le plus souvent la syncope ne prévient pas.

- **Ne pas attendre l'apparition de ces signes pour terminer l'apnée.**
- **Soigner la fin de l'apnée.**
- **Ne pas oublier que l'air inspiré n'agit pas immédiatement (acheminement de l'oxygène jusqu'au cerveau)**



REACTIONS FACE A UNE SYNCOPE OU UNE SAMBA

- Assistance immédiate : Voies aériennes hors de l'eau, BAN

Aider à remonter la victime à bord, sur le bord du bassin, lui parler, le couvrir.

- Donner l'alerte
- Suivre et assister l'accidenté

Utiliser l'O₂ et le matériel de secours

- Rappel et assistance à la palanquée, aux autres palanquées
- Ranger le matériel de la victime et des personnes de l'assistance
- Aider au transfert et aux recueils des informations



POUR PREVENIR LA SAMBA...



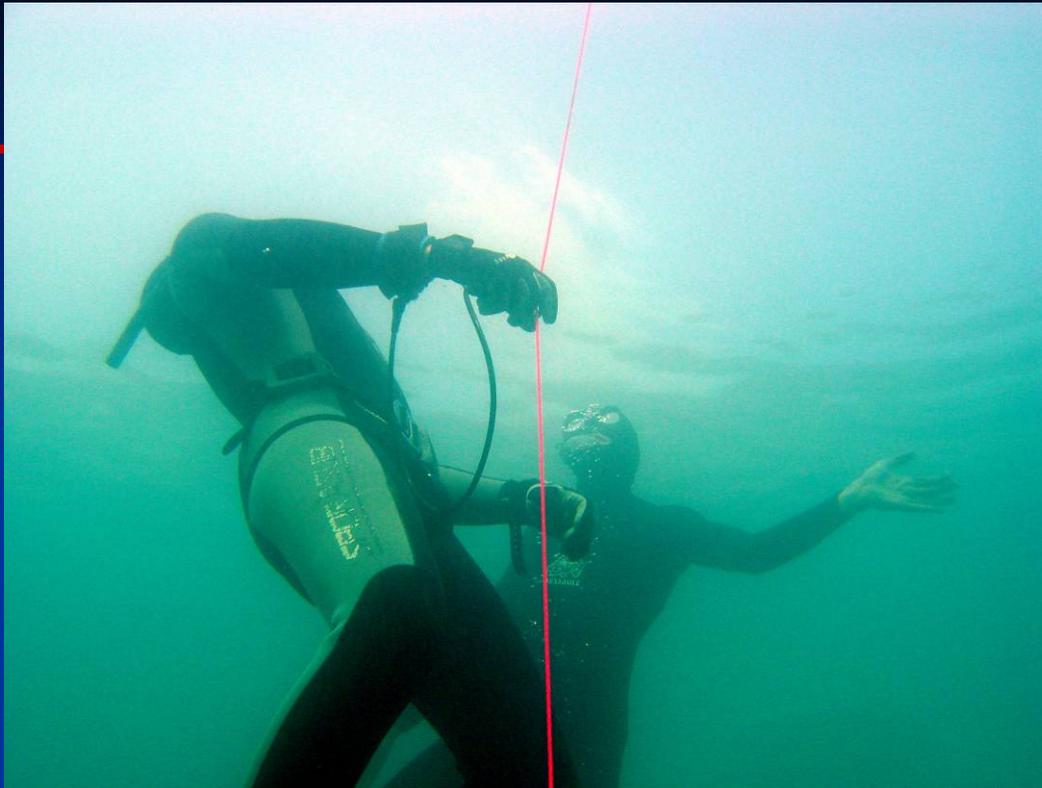
•PAS D'HYPER VENTILATION



•PROSCRIRE AUSSI LA REGLE DU TIERS TEMPS :
trop subjective pour permettre de supprimer le
risque de perte de connaissance anoxique.



Préférer une ventilation calme le visage hors de l'eau: pas d'espace mort dû au tuba.



- Plonger à deux : les deux coéquipiers doivent avoir le même niveau et plonger alternativement. le binôme doit être capable physiquement et techniquement d'aller chercher son coéquipier.

- Etre détendu et serein
- Adapter son lest
- Limiter les efforts musculaires





•Maîtriser les techniques d'immersion, le palmage et la compensation.

- **Ne pas prolonger exagérément les apnées, surtout si la profondeur atteinte dépasse une dizaine de mètres.**



- Éviter les mouvements parasites, la tête en extension et les tours d'horizon, gros consommateurs d'énergie.



EN RESUME, SOYEZ ZEN...



La noyade

- La cause principale est la syncope anoxique.
- L'apnéiste inconscient, le taux de CO_2 continue d'augmenter, le réflexe inspiratoire se déclenche.



Pour en savoir
Plus..

Le Taravana

Accident de décompression causé par des apnées profondes et répétées avec des temps de récupérations très courts.

➤ Appelé aussi la maladie des pêcheurs de perles.

Il serait lié à l'augmentation de la pression intrapulmonaire augmentant avec la profondeur.

La libération de bulles favoriserait la survenue d'accidents de décompression.

- signes clinique :

- troubles de la vision
- Atteinte motrice de type mono ou hémiparétique
- Atteinte de la sensibilité
- Apraxie - Aphasie
- Céphalées

-Facteurs favorisant: Locoplongeur, poids variable et no limit

-Traitement : Oxygénothérapie hyperbare

Pour en savoir
Plus..

Hémoptysie et apnée

Lors de la descente , la dépression thoracique crée une aspiration entraînant un afflux de sang dans les capillaires pulmonaires. (Blood Shift)

Dans certaines circonstances, ce sang pourrait provoquer des hémorragies intra-alvéolaires par rupture de la paroi capillaire. Importance de la progression « pas à pas » en profondeur



La sécurité en apnée

La sécurité est l'affaire de tous !





ENSEIGNER LA SECURITE

- Responsabiliser les apnéistes
(chacun est responsable de la sécurité de l'autre et des autres lorsqu'il a fini son apnée)
- Enseigner le mécanisme de la syncope, apprendre les signes pré-syncopaux.
- Leur apprendre à intervenir
- Faire des simulations d'accidents
- Savoir freiner les ardeurs



LA SECURITE AVANT L'APNEE

- Vérifier le matériel d'oxygénothérapie
- Se réserver la surveillance des débutants ou des amateurs de records.
- Insister pour qu'aucun apnéiste ne quitte le bassin sans vous prévenir.
- Adapter la difficulté des exercices aux possibilités des participants
- Privilégier un entraînement avec des temps de récupération courts

La sécurité pendant l'apnée statique

Lieu : A pratiquer dans un bassin où l'on a pied, pour faciliter la surveillance et les interventions éventuelles.

Matériel

- Pas de tuba, impossible de repérer un lâché de bulles.
- Oublier La montre (sauf moniteur) : incite les apnéiste à dépasser leurs limites, travailler aux sensations.



Sécurité des apnéiste

- Flotter en surface en se tenant la main
- Légère pression de la main suivie d'une réponse identique de celui qui fait son apnée etc....
- L'apnéiste qui sort prévient son voisin par un signe convenu à l'avance et continue de surveiller les autres.

La sécurité pendant l'apnée dynamique



Lieu: Bord de Bassin ou point d'appui

Pendant l'apnée : Surveillance continue même en piscine (distant d'un bras)

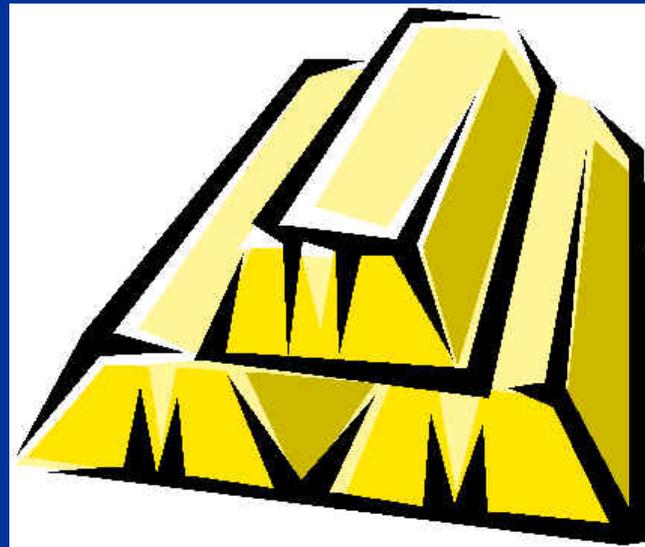
Après la fin de l'apnée : Maintenir la surveillance jusqu'à récupération complète (regard, parole).

Organisation d'une séance piscine en toute sécurité



- Délimiter la zone et donner la préférence en bordure de bassin (point d'appui, facilité d'intervention)
- Respecter un sens de la nage pour éviter les collisions
- Si possible 1 cadre au début, un autre à la fin (double contrôle).
- Proscrire l'usage du tuba, sauf pour la nage en surface
- Travailler par binômes de même niveau, ou par binômes équilibrés

LES REGLES D'OR DE L'APNEE



Les 10 commandements de l'apnéiste

- **L'apnée, seul, jamais tu ne pratiqueras.**
- **En binôme minimum, toujours tu évolueras.**
- **D'un niveau équivalent ton binôme tu préféreras.**
- **Un point d'appui à chaque sortie de l'eau tu saisisiras.**
- **Sur ton binôme mieux que sur toi tu veilleras.**
- **D' hyperventiler tu t'interdiras.**
- **De bulles, jamais tu ne lâcheras.**
- **La carpe, le moins souvent tu utiliseras.**
- **Avant une performance, l'encadrant tu préviendras et ta distance tu lui annonceras.**
- **De tes sensations toujours à l'écoute tu resteras.**



L'important n'est pas l'objectif, mais la manière de l'atteindre.