

1994-2024  
30 ans

**MZ PLONGEE LA NEUVEVILLE**

# **ORIENTATION SOUS-MARINE**

**COURS CONFORME AUX STANDARDS**

**CMAS**   
swiss diving





## LE COURS ORIENTATION SOUS-MARINE CMAS swiss diving

Après avoir plongé un peu, il faut se perfectionner.

Le cours ORIENTATION SOUS-MARINE swiss diving, conçu selon les directives de la CMAS swiss diving permet au plongeur d'acquérir les connaissances nécessaires pour comprendre comment fonctionne et comment utiliser une boussole, ainsi que comment regagner le point de départ grâce aux points de repères et au compas.

---

Ce manuel a été conçu comme un support théorique et un guide pédagogique pour enseigner au plongeur débutant les rudiments des techniques d'orientation subaquatique. Il est utilisé par l'école de plongée MZPLONGEE à La Neuveville.

La matière est répartie en 4 séances distinctes de telle manière que seul les notions théoriques nécessaires à la leçon pratique qui suit sont abordées.

Ce support a été téléchargé sur le site [www.mzplongee.ch](http://www.mzplongee.ch) et peut être librement utilisé à condition qu'aucune modification ne lui soit apportée.

Mauro Zürcher

**TABLE DES MATIERES**

<b>LES CERTIFICATIONS CMAS SWISS DIVING DU PLONGEUR</b>	<b>5</b>
<b>OBJECTIFS DE LA SÉANCE THÉORIQUE</b>	<b>7</b>
OBJECTIFS DE LA PREMIERE PLONGEE	7
<b>LA BOUSSOLE (COMPAS)</b>	<b>8</b>
LA ROSE DES VENTS	9
CONSTRUCTION D'UNE BOUSSOLE	9
TRAVAILLER AVEC LA BOUSSOLE	10
POSITION OBLIQUE	10
MAINTENIR UN CAP	11
ENTRETIEN DE LA BOUSSOLE	11
EXERCICE PRATIQUE	12
<b>OBJECTIF DE LA SECONDE SÉANCE</b>	<b>13</b>
OBJECTIFS DE LA SECONDE PLONGÉE	13
EFFECTUER UN TRIANGLE	14
EFFECTUER UN CARRE	15
EFFECTUER UN PARCOURT COMPLEXE (RECHERCHE)	16
<b>OBJECTIF DE LA TROISIÈME SÉANCE</b>	<b>17</b>
OBJECTIFS DE LA TROISIÈME PLONGÉE	17
<b>ORIENTATION NATURELLE</b>	<b>18</b>
DESCRIPTION D'UNE PLONGÉE	19
<b>OBJECTIF DE LA QUATRIÈME SÉANCE</b>	<b>20</b>
OBJECTIFS DE LA QUATRIEME PLONGEE	20
<b>LES CARTES MARINES</b>	<b>21</b>
<b>LES AMERS</b>	<b>23</b>
<b>LA CARTE DU LAC</b>	<b>25</b>
<b>ET SI, MALGRÉ TOUT, ON EST PERDU ?</b>	<b>25</b>
<b>IMPACT DU PLONGEUR SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>26</b>
<b>LES AGENCES DE CERTIFICATION</b>	<b>27</b>
<b>ÉVALUATION DU COURS</b>	<b>29</b>



## LES CERTIFICATIONS CMAS SWISS DIVING DU PLONGEUR

Voici toutes les possibilités de formations à disposition du plongeur...

### D1 CMAS swiss diving

#### Cours de spécialités

##### Orientation sous-marine

Sauvetage / Premiers Secours

Plonger en altitude / Altitude Diver

Plonger sous glace / Ice Diver

Plonger en combinaison étanche / Dry suit Diver

Plonger en rivière / River Diver

### D2 CMAS swiss diving

### D3 CMAS swiss diving



## **ORIENTATION SOUS-MARINE CMAS swiss diving**

Après le brevet **D\* CMAS swiss diving** le plongeur doit se perfectionner.

Lors de ce cours, le plongeur apprendra comment fonctionne une boussole, comment l'utiliser et comment regagner le point de départ **grâce aux points de repères et au compas.**

### **POUR S'INSCRIRE AU COURS IL FAUT :**

- Etre titulaire du brevet D1 ou équivalent.
- Avoir effectuer 6 plongées depuis ce brevet.
- Un certificat médical d'aptitude à la plongée.

Pré-requis pour le cours :

- Savoir s'équilibrer en pleine eau

### **APRES CE COURS :**

Ce cours est indispensable pour pouvoir suivre le cours D2 CMAS Swiss diving.



## OBJECTIFS DE LA SÉANCE THÉORIQUE

Pré-requis : L'équilibrage doit être OK. Sinon voir aussi les techniques d'équilibrage.

Lors de cette première leçon le moniteur expliquera :

Le compas :

- Construction, types de compas
- Comment le tenir
- Risques d'erreurs

## OBJECTIFS DE LA PREMIERE PLONGEE

Lors de cette première plongée le plongeur s'entraînera à :

- Visées diverses
- Prendre un cap, le tenir
- Repères
- Du bord à la bouée et de la bouée au bord à profondeur constante

## LA BOUSSOLE (COMPAS)

L'instrument le plus important pour s'orienter en plongée sportive est la boussole, ou compas. L'utilisation adéquate de cet instrument requiert un petit apprentissage et un peu d'expérience.

Les boussoles à aiguille aimantée utilisent le champ magnétique terrestre pour l'indication de la direction. Elles étaient déjà connues il y a 1500 ans en Chine, et plus tard en Arabie. En Europe on en entendit parler pour la première fois en l'an 1190 de notre ère. C'était une aiguille aimantée flottant sur un fétu de paille, dans une bassine d'eau.

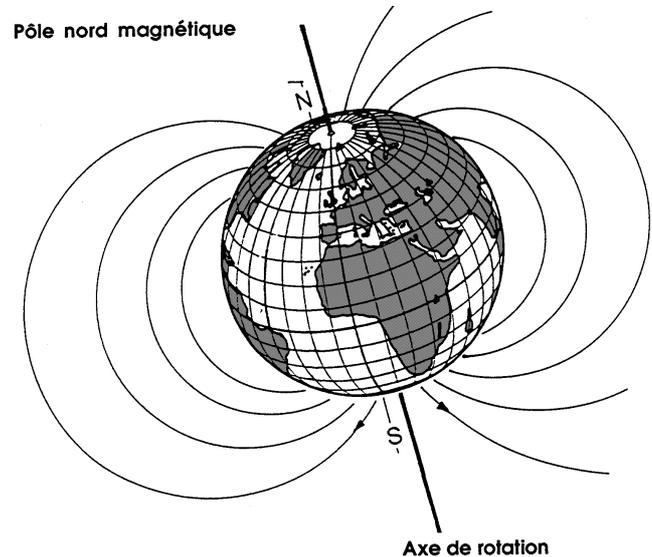
Le champ magnétique terrestre peut être faussé par diverses influences :

Le fer rassemble les « lignes de force » et provoque une distorsion du champ magnétique, qui provoque une déviation du compas. Ce phénomène peut être remarqué à proximité d'épaves par exemple ou près de parties métalliques; une simple bouteille d'air comprimé suffit pour fausser le cap.

Les courants électriques provoquent leurs propres champs magnétiques qui perturbent le champ magnétique terrestre. Il faut citer ici le courant puissant des phares subaquatiques, mais les ordinateurs de plongée peuvent également interférer sur la boussole.

D'autres aimants perturbent également le champ magnétique terrestre. Deux boussoles côte à côte montrent une attraction mutuelle irrésistible, les deux étant des aimants. Il en va de même pour les interrupteurs magnétiques des lampes.

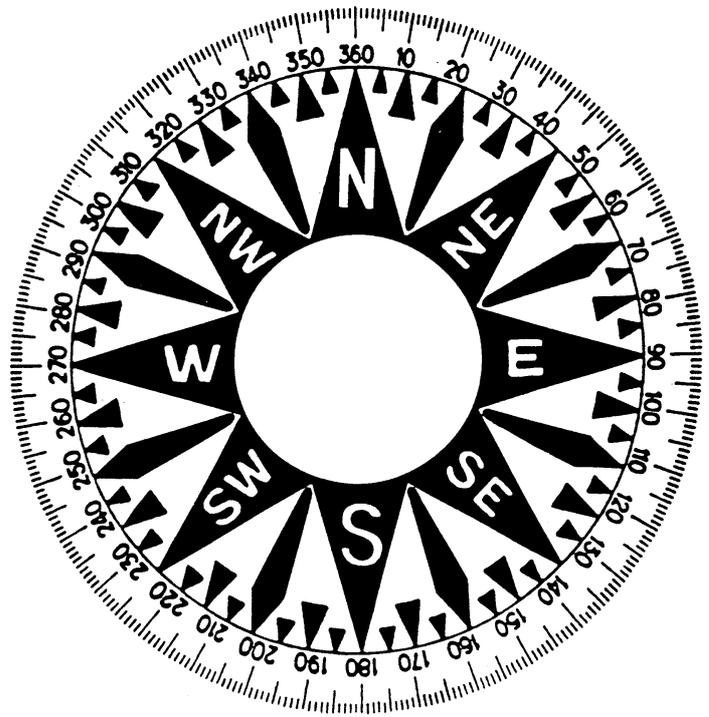
Le compas gyroscopique, utilisant la force stabilisatrice d'une « toupie » en rotation rapide, n'est utilisé que dans la navigation et l'aviation.



## LA ROSE DES VENTS

Pour pouvoir travailler avec une boussole, il faut qu'elle donne d'autres indications que seulement la direction nord/sud.

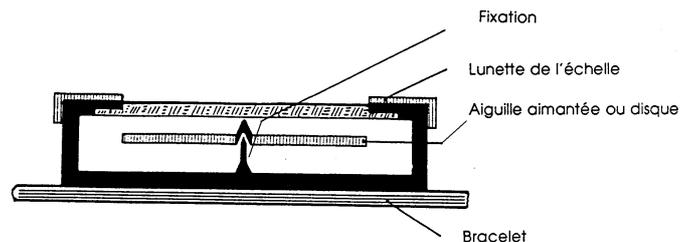
Pour cette raison le cadran de la boussole a été divisé en quatre directions principales, chacune étant à nouveau subdivisée en plusieurs parties graduées. Le cercle comprend 360 degrés. La graduation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre, partant du nord : EST = 90°, SUD = 180°, OUEST = 270° et NORD = 360° ou 0°.



Français	Anglais	Allemand
Est (E)	East	Osten
Sud (S)	South	Süden
Ouest (O)	West	Westen
Nord (N)	North	Norden

## CONSTRUCTION D'UNE BOUSSOLE

Une simple boussole est une boîte plate en matière non magnétique, dans laquelle une aiguille aimantée tourne au-dessus d'un cadran fixé sur un fond. L'aiguille de la boussole est fixée de manière à pouvoir tourner très librement.



Pour une utilisation sous l'eau, cette construction doit être étanche et résister à la pression. En général, le boîtier d'une boussole de plongée est rempli d'huile de silicone qui est incompressible et qui amortit les mouvements de l'aiguille.

L'aiguille de la boussole peut être remplacée par un disque magnétique, sur lequel est imprimée la rose des vents. La graduation est à l'extérieur sur un anneau mobile.

Il existe aussi des boussoles dites « digitales ». Les indications de direction sont données sur un écran LCD.

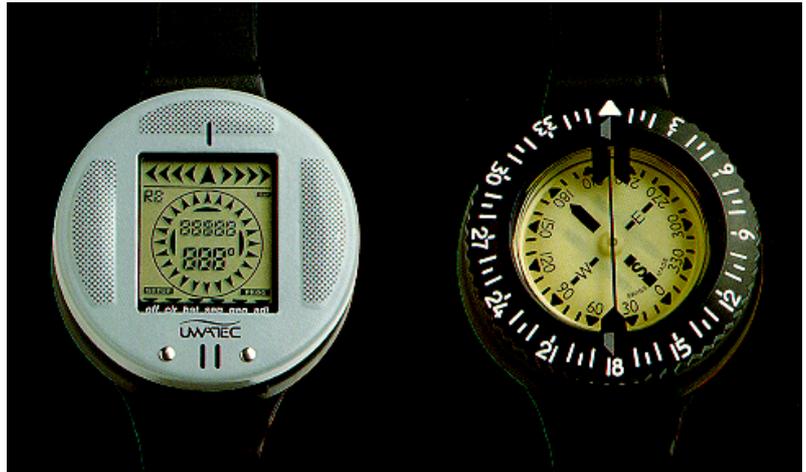
Une petite fenêtre, située sur le côté de la boussole permet une visée précise.

## TRAVAILLER AVEC LA BOUSSOLE

La détermination d'un parcours rectiligne se fait de la manière suivante :

Tenir la boussole à hauteur des yeux et viser en direction de la cible par-dessus la ligne de mire. Tourner ensuite la lunette crantée jusqu'à ce que les deux repères soient en face de l'aiguille aimantée (N, en général ce côté de l'aiguille dispose d'une petite flèche). Pour garder le cap, il suffit de ramener toujours l'aiguille aimantée entre les deux repères.

Le cap peut se lire dans la fenêtre située de côté ou sur les graduations de la lunette crantée.



Pour le retour, l'autre extrémité de l'aiguille aimantée sera placée entre les deux repères (S).

Veiller à toujours bien tenir la boussole à l'horizontale. Attention aussi aux déviations éventuelles provoquées par des masses métalliques situées à proximité.

## POSITION OBLIQUE

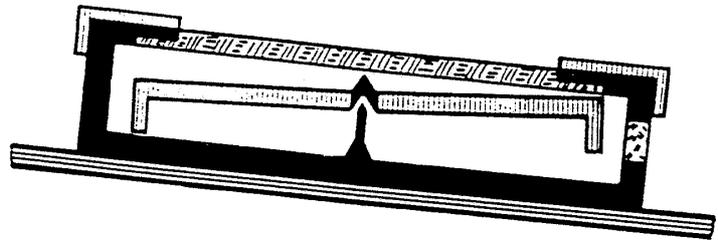
L'aiguille respectivement le disque aimanté effleure le boîtier. La boussole se bloque. La lecture sera faussée.

L'inclinaison admissible dépend du type de boussole.

Elle peut être mesurée en posant la boussole sur une planche oblique et

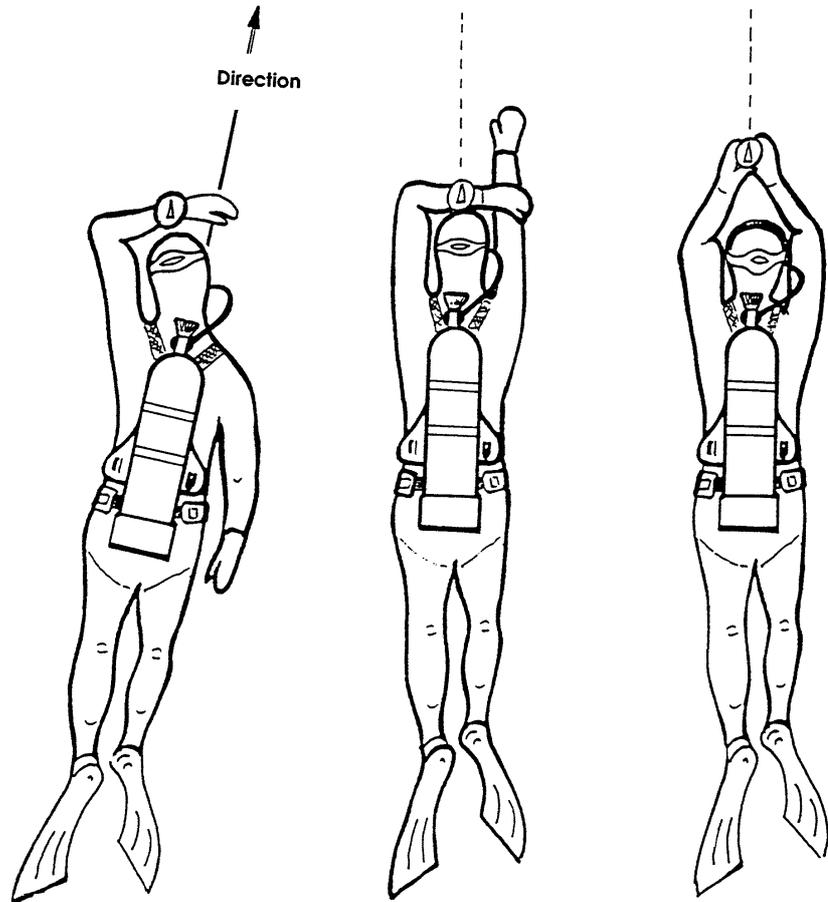
en la faisant dévier avec une autre boussole par exemple ou avec un aimant. Eloigner la seconde boussole, l'aiguille ou le disque retourne sur sa graduation de départ.

L'inclinaison de la planche sera progressivement augmentée jusqu'à ce que l'aiguille de la boussole ne retourne plus à la valeur exacte de départ. Ce sera alors la limite d'inclinaison.



## MAINTENIR UN CAP

S'il est nécessaire de maintenir un cap très précis, il peut être nécessaire de ne pas quitter la boussole des yeux. Pour cela, la boussole doit être tenue devant soi, la ligne de foi étant dans le prolongement du corps. Le port de la boussole au poignet peut alors être un handi-cap.

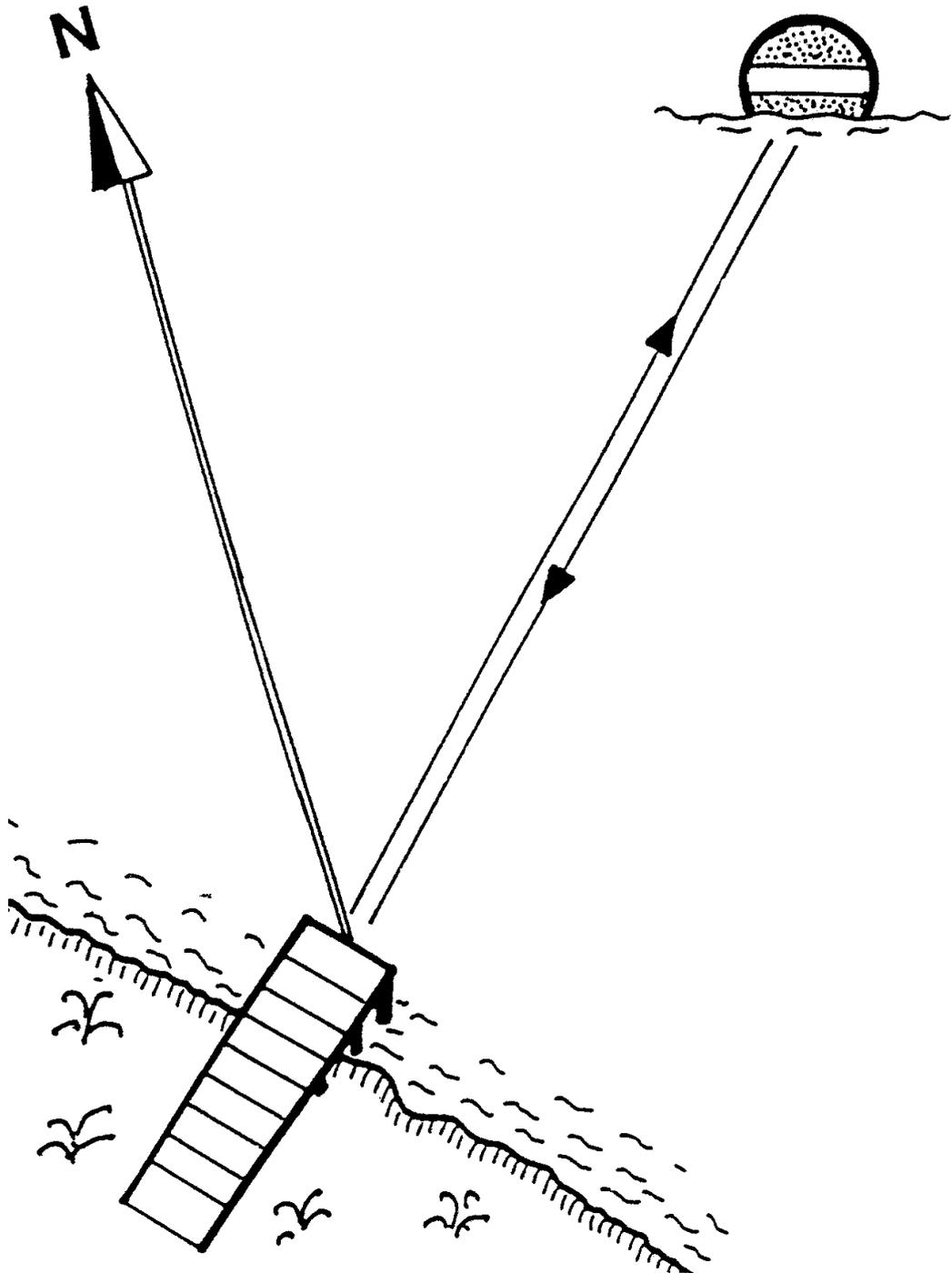


## ENTRETIEN DE LA BOUSSOLE

- Ne pas l'exposer au soleil
- Protéger des chocs (elle y est sensible)
- La rincer après l'utilisation
- Entretenir les parties mobiles avec du spray de silicone,

## EXERCICE PRATIQUE

Prendre le cap puis, à -6m de profondeur constante, rejoindre la bouée. Compter environ 30 coups de palmes. Faire le même exercice en retournant au point de départ.





## OBJECTIF DE LA SECONDE SÉANCE

Acquérir de la pratique dans le maniement de la boussole.

## OBJECTIFS DE LA SECONDE PLONGÉE

Lors de cette seconde plongée le plongeur s'entraînera à :

- Faire un triangle
- Faire un carré
- Naviguer dans diverses directions

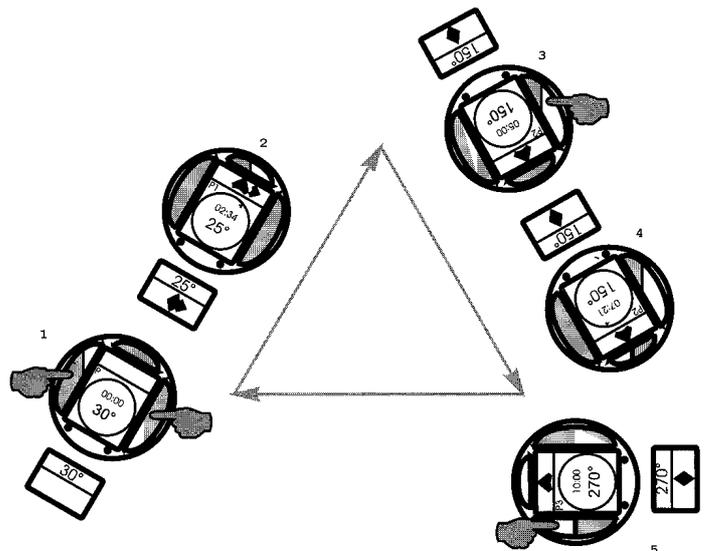
## EFFECTUER UN TRIANGLE

Préparer sur une plaquette immergeable les données nécessaires pour effectuer une figure en forme de triangle.

Profondeur constante : -6m.

Noter les possibilités de programmation d'un compas « électronique »

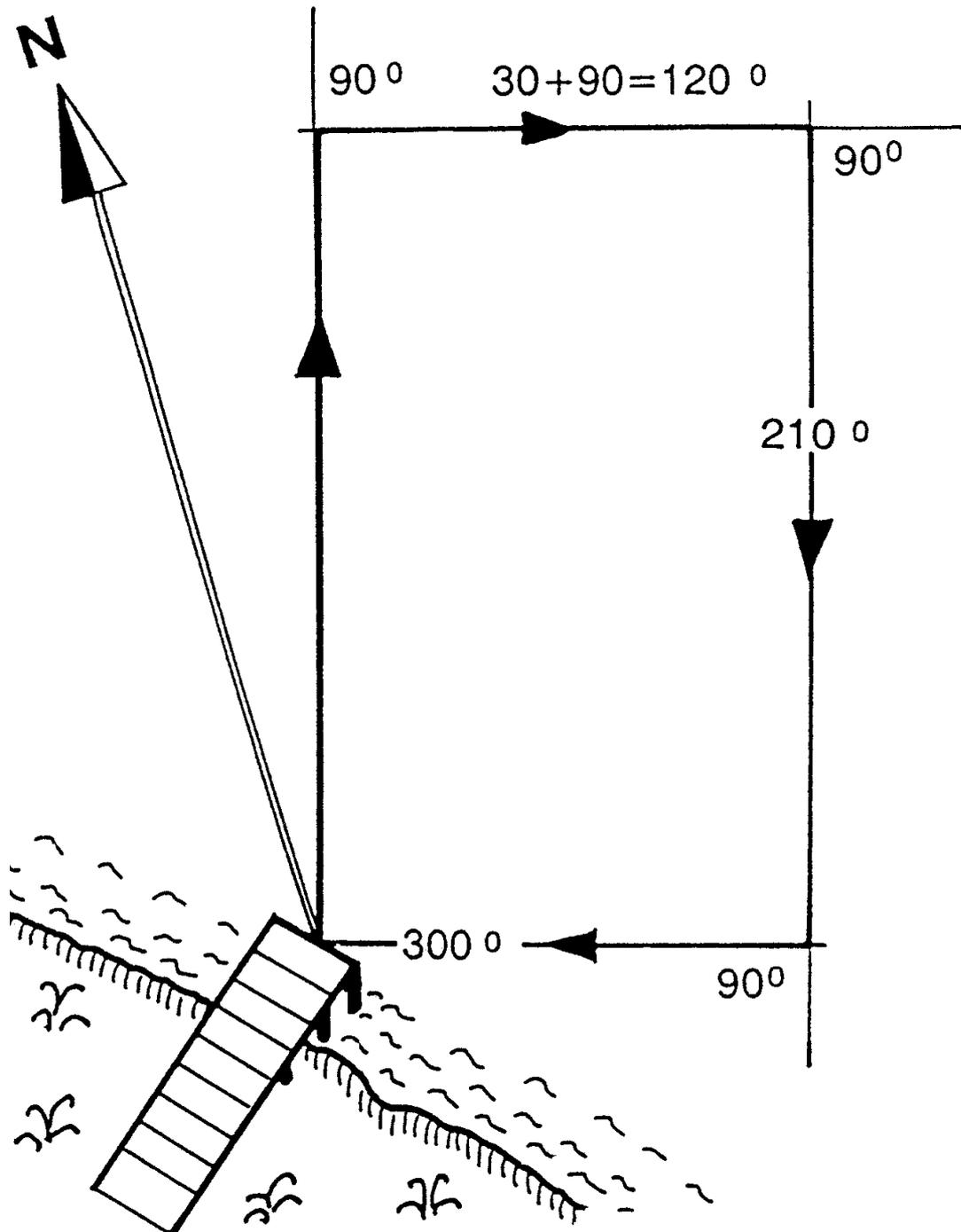
Choisir un bon point de départ



## EFFECTUER UN CARRE

Préparer sur une plaquette immergeable les données nécessaires pour effectuer une figure en forme de carré.

Profondeur constante : -6m.





## **EFFECTUER UN PARCOURT COMPLEXE (RECHERCHE)**

Préparer sur une plaquette immergeable les données nécessaires pour effectuer un parcours avec plusieurs changements de direction.

Profondeur constante : -6m.



## OBJECTIF DE LA TROISIÈME SÉANCE

Lors de cette troisième leçon le moniteur expliquera :

Orientation naturelle :

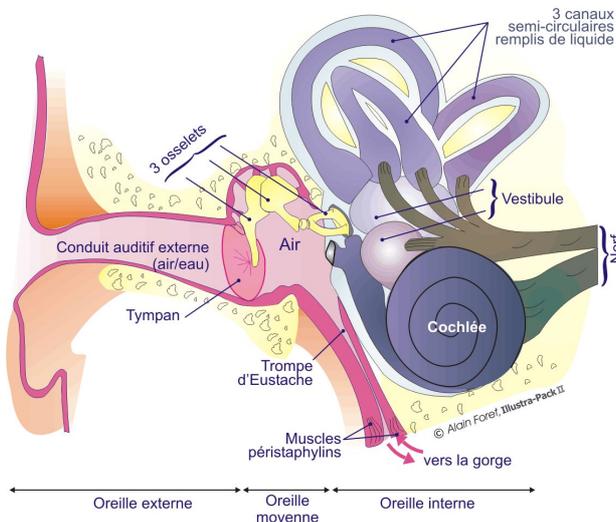
- Remarquer les objets au fond du lac.
- Détails divers.
- Courants.
- Le soleil.

## OBJECTIFS DE LA TROISIÈME PLONGÉE

Lors de cette troisième plongée le plongeur s'entraînera à :

- Partir d'un point en observant les détails du fond
- Changer de direction
- Revenir
- Après le parcours sous-marin, retrouver l'endroit de mise à l'eau

## ORIENTATION NATURELLE



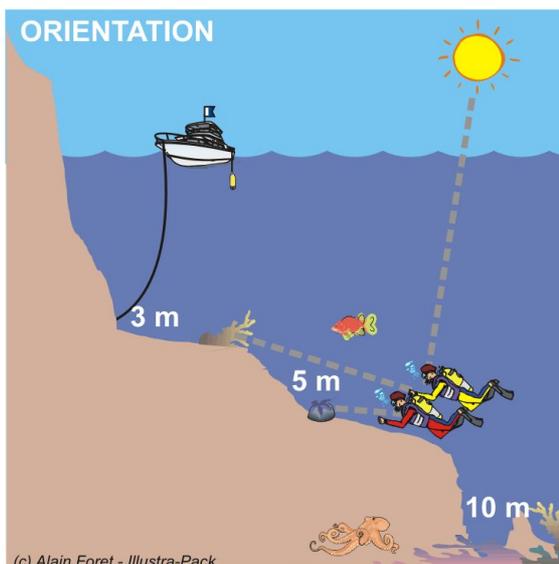
Les informations reçues par le corps humain sont fournies par trois systèmes sensoriels.

- Les yeux fournissent des informations sur la position relative à l'horizon.
- Les canaux semi-circulaires de l'oreille interne fournissent des indications sur la position dans l'espace, la position verticale ou horizontale, l'équilibre et une accélération éventuelle.
- Les capteurs sensoriels de la peau indiquent les points de contact du corps humain.

Les informations de ces trois systèmes sensoriels sont traitées dans le cerveau qui fournit les indications sur la position spatiale, respectivement les ordres adressés à nos divers groupes de muscles pour changer ou maintenir cette position.

En plongée, la position spatiale est facilement perturbée. Les repères horizontaux font souvent défaut, la pression peut perturber le fonctionnement des canaux semi-circulaires et le corps, protégé par la combinaison, perd toutes sensations de toucher.

Pour l'orientation naturelle sous l'eau, nous pouvons avoir recours à diverses informations auxiliaires, comme par exemple :



- Position du soleil par rapport à la direction de la plongée (à l'avant à gauche, à l'arrière à droite, devant moi, etc.)
- Profondeur de l'ancre
- Configuration du fond à l'ancre ou à l'entrée dans l'eau
- Se remémorer les « amers remarquables » tels que roches, falaises, troncs d'arbre, déchets, etc.
- La végétation
- Les ondulations du sable : direction de la plongée perpendiculaire, oblique ou parallèle.

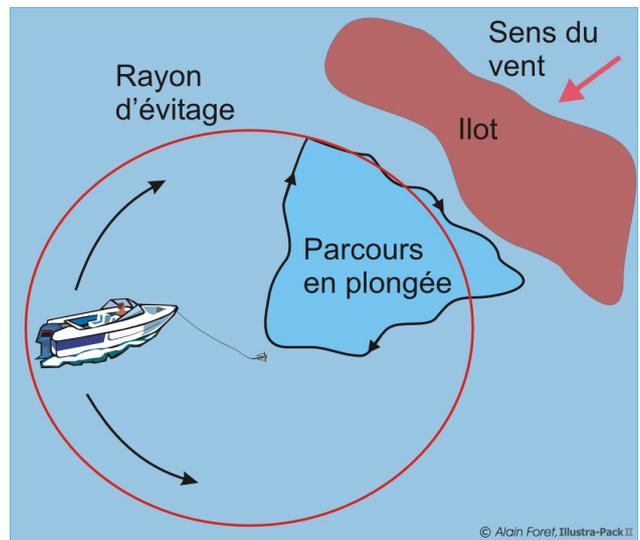
## DESCRIPTION D'UNE PLONGÉE

Le bateau de plongée mouille l'ancre le long d'un récif. La plongée se fera donc toujours le long de ce récif. Le bateau se positionnera toujours « face au vent ».

Si le bateau ne vient pas face au vent c'est qu'il y a un fort courant.

Avant de se jeter à l'eau, il faut prendre la position du soleil par rapport au bateau et au récif, de même que la direction du courant et des vagues (les marquer éventuellement sur une ardoise). La descente se fera toujours le long de la corde de l'ancre.

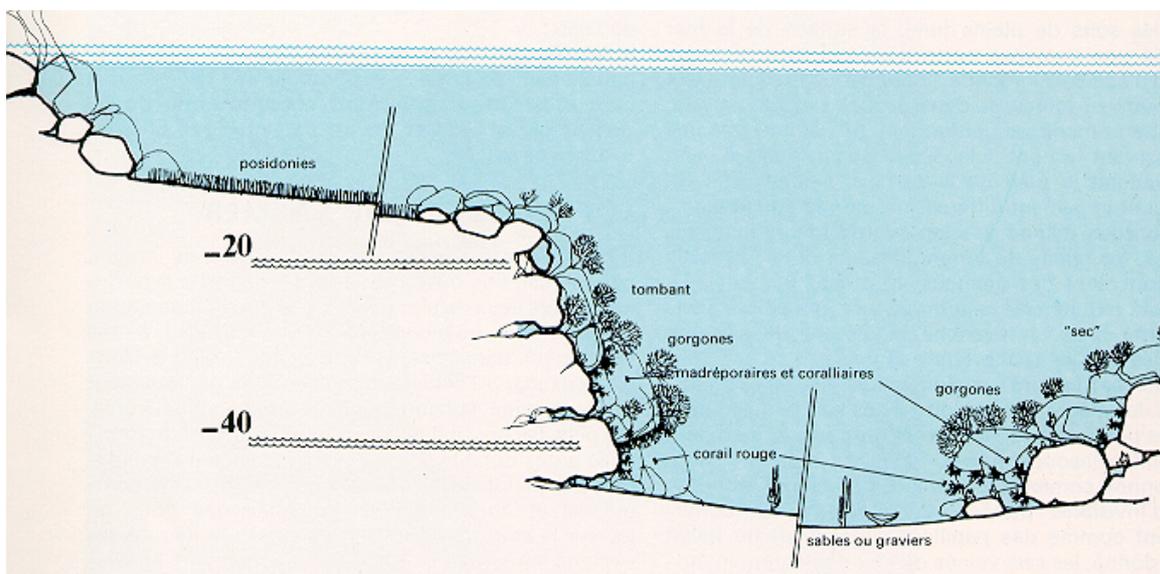
Relever la profondeur exacte de l'ancre et la mémoriser ou la noter également. Ceci est important et permettra de retrouver l'ancre en fin de plongée.



Pour ce faire, il suffira de suivre, la ligne de profondeur. A l'aide de la position du soleil et de la direction des vagues déterminer la direction à suivre pendant la plongée. En route, repérer d'éventuels rochers, des grottes ou un détail particulier. Contrôler la direction à l'aide de la boussole et prendre conscience de la pente du fond.

Depuis la rive, l'orientation est plus facile : lors de la descente, se remémorer un ou plusieurs points marquants dans la zone des trois à six mètres et, au retour, se tenir à cette profondeur pour retrouver ces repères. De plus la position de la berge est un bon repère.

Vérifier la consommation d'air et prévoir le temps du retour.





## OBJECTIF DE LA QUATRIÈME SÉANCE

Lors de cette quatrième leçon le moniteur expliquera :

- Les cartes marines
- Les cartes du lac
- L'utilisation de ces cartes...

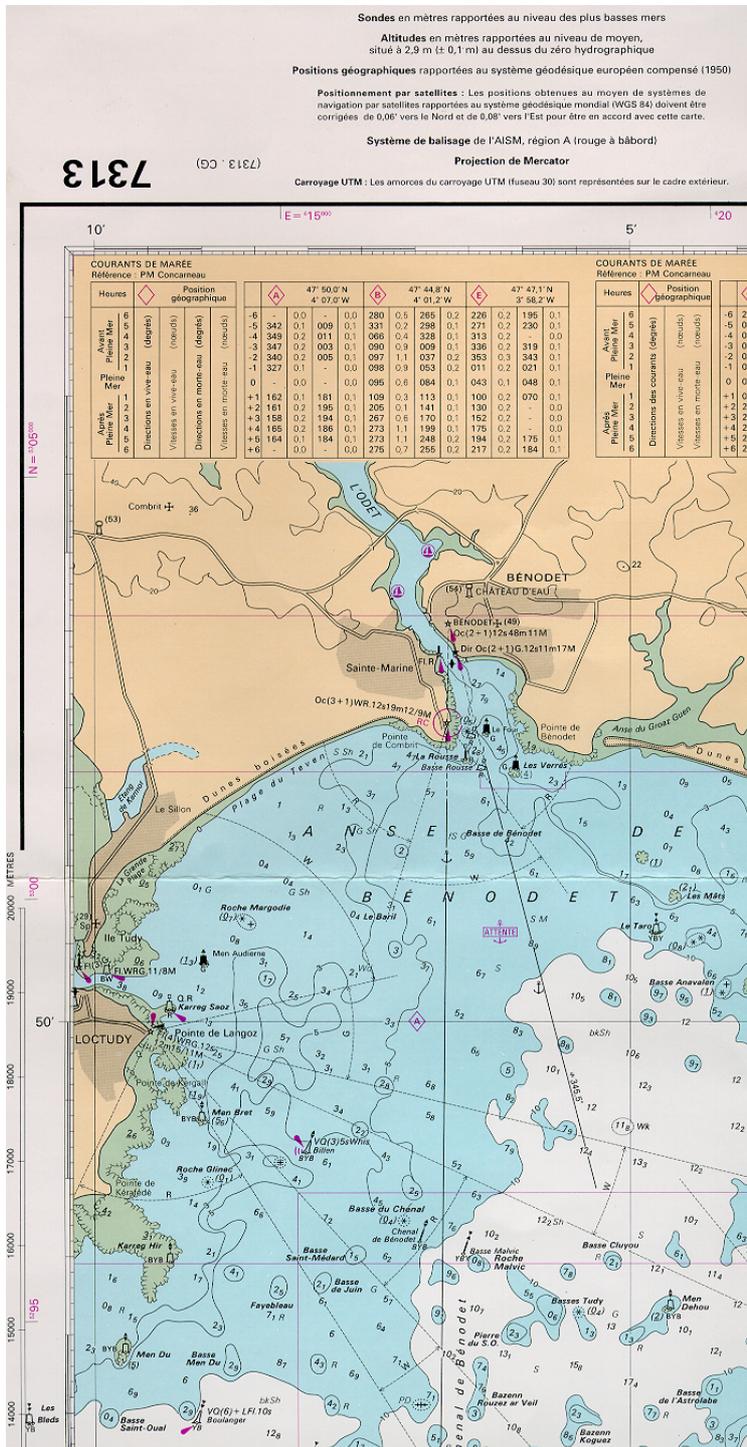
## OBJECTIFS DE LA QUATRIEME PLONGEE

Lors de cette quatrième plongée le plongeur fera :

- Un parcours sous-marin complet, avec changement de direction et retour au lieu de mise à l'eau.

Si les objectifs du cours sont tous atteints, le plongeur recevra l'attestation du cours spécial « ORIENTATION SOUS-MARINE »

## LES CARTES MARINES



Les cartes marines sont de précieuses aides pour la planification des plongées.

Toutes sortes d'indications y figurent.

Grâce aux coordonnées qui sont représentées par un quadrillage, il est aisé de repérer un point précis (latitude / longitude).

Ce quadrillage fait référence au nord géographique alors que le compas indique le nord magnétique. La différence, appelée « déclinaison » est minime et ne doit pas être prise en compte pour la plongée. Elle a par contre toute son importance pour la navigation.

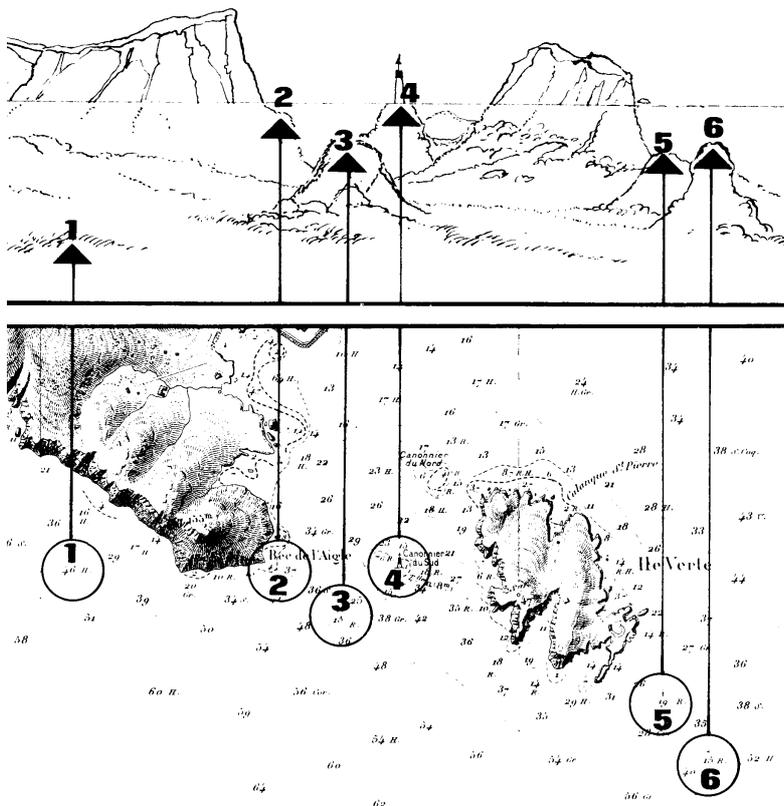
La profondeur, la nature du fond, les courants etc. bref tout s'y trouve réuni.

Sur la base de ces indications, on peut estimer la configuration d'un fond avec une bonne précision.

Les indications de distance sont exprimées en milles marins : 1 mille marin = 1,852 km.

Une fois que l'on a relevé au compas les distances mesurées sur la carte maritime, on peut les reporter et lire directement sur les bords verticaux de la carte la distance en milles.

Important : suivant le genre de carte, les indications des profondeurs sont exprimées en mètres ou pieds (1 pied = 0,3 m).



Due à l'attraction de la lune et du soleil, la marée, est le changement du niveau de l'eau. Elle se fait sentir différemment en fonction des endroits. L'amplitude de marée est par exemple de 60 cm en Méditerranée, tandis que dans la mer du Nord elle peut atteindre 17 mètres!

Les changements de marée se font environ toutes les 6 heures. Ces flux d'eau génèrent des courants importants dont il faut tenir compte. Les cartes portent les indications qui renseigneront le plongeur.

Les indications de profondeur se réfèrent à un niveau d'eau le plus bas jamais mesuré. En cas de marée haute, la profondeur de l'eau peut par conséquent être bien

supérieure aux indications de la carte. Sur le site de plongée, on peut mesurer la profondeur effective avec un écho-sondeur acoustique.

Avec un peu d'expérience le plongeur peut parfaitement « trouver » sur la carte les sites de plongée.

Plus les lignes de profondeur sont rapprochées, plus le fond est en déclivité. Les falaises et les pointes de terre continuant sous l'eau laissent présumer des sites de plongée intéressants. Les hauts-fonds en pleine eau ou « sec » sont toujours très intéressants. D'éventuelles épaves, des câbles immergés et les zones d'interdiction d'ancrage sont spécialement marqués.

Par contre, une plage en pente douce, sablonneuse ou graveleuse, laisse entrevoir des faibles profondeurs. Le fond sera plutôt plat, éventuellement herbeux, et ce ne sera donc probablement pas un site de plongée très intéressant.

Enfin, toutes les zones protégées sont aussi indiquées sur la carte.

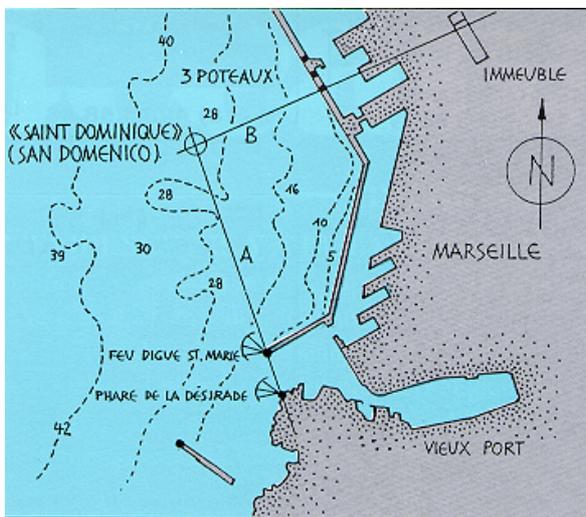
En cas de doute, mieux vaut se renseigner à la CAPITAINERIE du port le plus proche car, dans certains pays, l'on ne badine pas avec les interdictions : les plongeurs verront tout simplement l'ensemble de leur matériel confisqué.

## LES AMERS

Pouvoir retrouver un lieu de plongée est utile et nécessaire... cela est facile quand il s'agit d'un rebord de falaise, ou du tombant d'un récif... passé quelques dizaines de mètres de distance de la côte, la chose est plus aléatoire, et rien n'est plus déprimant que de "manger du sable" en s'éloignant de la très belle plongée promise !...

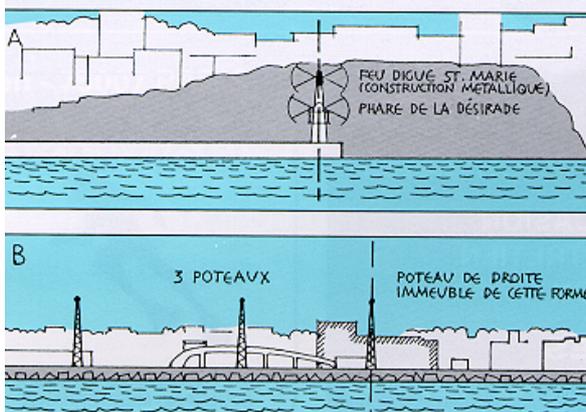
Retrouver le Rubis, ce magnifique sous-marin qui gît à plusieurs kilomètres au large de la côte, n'est pas facile. La plongée dépend d'une bonne « prise d'enseignures ».

Comment définir une "enseignure", ou un "alignement" d'amers ? Il s'agit, lorsque l'on se trouve exactement à la verticale d'une épave de l'alignement de quatre points remarquables, deux par deux. L'intersection de ces deux associations de points, ou "amers", situe le lieu de plongée.



Pour cela, les deux alignements doivent être le plus perpendiculaires possibles, car c'est de leur intersection que dépend la précision de la plongée, et un angle trop aigu, ou trop obtus, ne peut préciser son sommet. Il faut donc s'efforcer de rechercher des alignements dans deux zones situées à 90° l'une de l'autre.

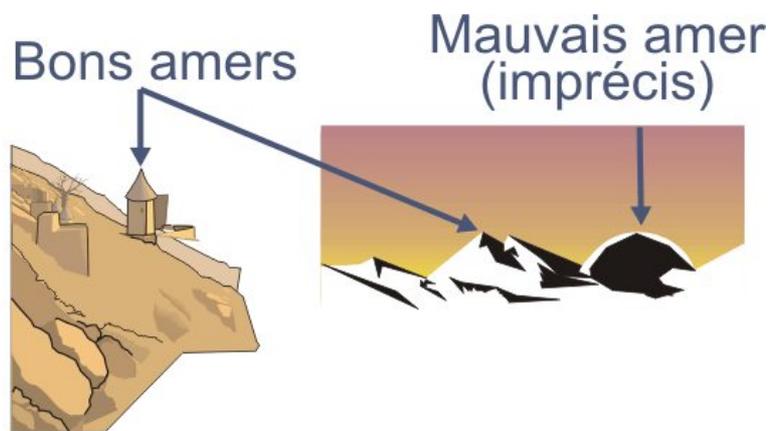
Ensuite, chaque alignement doit associer deux points remarquables les plus éloignés possibles : un point vraiment lointain (mais attention à la brume!) et un point proche (faut-il encore le trouver). La prise d'amers est, en quelque sorte, une visée, et le canon du fusil n'est jamais assez long !



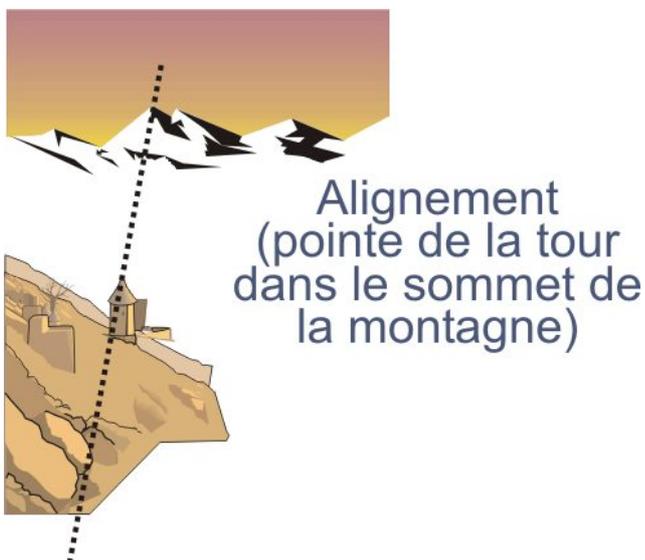
Enfin, et cela est primordial, les amers ou points remarquables, doivent être reconnaissables, et mieux encore, définissables, de telle manière que l'on puisse les décrire sans aucun mal car ce n'est pas évident.

Les "**bons amers**" : ce sont les phares ou les balises, pas suffisamment nombreux malheureusement et encore, il faudra toujours se rappeler qu'un port a plusieurs feux, avec, au moins, un vert et un rouge... ne pas confondre ... Ce sont encore les îlots, les caps et les pointes (attention, ces rochers peuvent se confondre avec la côte visible à l'arrière plan !). Les tours et sémaphores sont souvent trop hauts.

**Bon amer** encore, tout bâtiment vraiment caractéristique : hôtel connu, restaurant à l'architecture inoubliable, château. Dans ce cas, comme dans le cas de n'importe quelle maison, penser au détail : nombre de fenêtres, pente du toit, terrasse, etc. Les églises sont miraculeuses, les antennes ou émetteurs télé encore un peu hautes !... Les falaises et montagnes ont le mérite de durer.



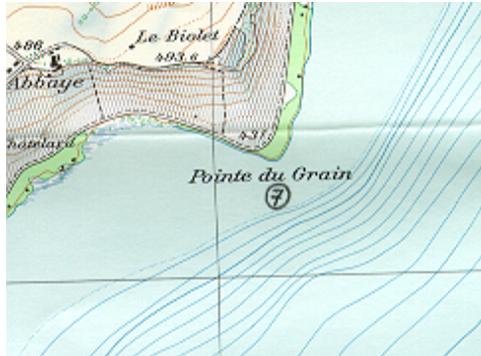
© Alain Foret, Illustra-Pack II



© Alain Foret, Illustra-Pack II

Les "**mauvais**" amers: ce sont les innombrables arbres, pins plus ou moins penchés, cyprès plus ou moins nombreux. Parfois, on peut les employer, mais, vraiment, faute de mieux... Ou alors les poteaux: rien ne ressemble plus à un poteau qu'un autre poteau ! Ou encore les villas anonymes sur les montagnes littorales mitées" par l'urbanisme. Elles se ressemblent toutes. Ou encore les failles de rocher, changeantes avec le soleil. A ce propos il faut toujours noter sur son carnet d'enseignures l'heure de ses observations... tout change avec le soleil !...

## LA CARTE DU LAC



Les cartes nationales suisses au 25'000 sont de bons indicateurs. Elles fournissent les courbes de niveau, aussi sous l'eau. De cette façon il est facile de repérer un bon coin de plongée.

Dérivé de cette carte au 25'000, une série de cartes « spécial lac » a été éditée.



## ET SI, MALGRÉ TOUT, ON EST PERDU ?

Cela peut arriver bien entendu. On a perdu son cap, on ne retrouve pas ses repères, on souvent aussi, on a perdu son équipier. Il faut alors remonter à la surface pour s'orienter.

S'il y a des paliers à effectuer, on prendra soin de bien les respecter et si l'on est en pleine eau, c'est le moment d'envoyer le parachute : ceux qui vous attendent en surface seront ainsi renseignés sur votre position et rassurés sur votre sort. Le bateau pourra se préparer à venir vous chercher.

Si c'est son équipier que l'on recherche, ne pas oublier la règle qui veut que, dès que l'on se rend compte de sa disparition, **on remonte, on fait surface et on attend le retour de son équipier en surface.**

**EN AUCUN CAS L'ON NE POURSUIVRA LA PLONGÉE TOUT SEUL.**

## IMPACT DU PLONGEUR SUR L'ENVIRONNEMENT

### CHARTRE INTERNATIONALE DU PLONGEUR RESPONSABLE

**CETTE CHARTRE EST UN GUIDE**  
*Ses propositions doivent être envisagées au cas par cas, tant les sites de plongée, les situations diffèrent d'un lieu à l'autre. Son objet est de pousser chacun à s'interroger, et à mettre en place les conditions de plongée optimales pour une préservation et un partage équitable des richesses de la mer.*

### 1 PREPAREZ VOTRE VOYAGE

Les centres de plongée n'offrent pas tous les mêmes prestations. Certains s'efforcent de protéger l'environnement et de partager plus équitablement les ressources naturelles avec les habitants du pays d'accueil. Cela leur coûte cher, vous coûte plus cher, mais, ensemble, vous contribuerez à la protection du milieu que vous aimez.

**Choisissez une agence** de voyage qui adhère à une charte éthique.

**Privilégiez les Centres de Plongée Responsables** qui sont concernés par la protection des fonds marins.

**Renseignez-vous sur les écosystèmes marins** que vous allez découvrir, sur les habitants du pays qui vous accueille.

### 2 AVANT LA PLONGÉE

- Remettez-vous en forme, entraînez-vous à gérer votre flottabilité : poumon-ballast, stab, lestage optimal.
- Informez-vous sur le site de plongée que vous allez découvrir, cela rendra votre plongée bien plus riche.
- Demandez une projection-présentation de l'écosystème à votre centre de plongée.
- Demandez la liste des espèces menacées, la liste des espèces protégées, les réglementations les concernant.
- Renseignez-vous sur les actions menées par le centre de plongée pour la protection du milieu.

### 3 SUR LE BATEAU

- Ne jetez rien par dessus bord.
- Refusez les assiettes et gobelets en plastique jetable.
- Demandez l'installations de poubelles sur le pont.
- Veillez à bien fixer détendeurs de secours et manomètres pour qu'ils ne s'accrochent pas.
- Choisissez des palmes courtes, peu agressives.

### 4 EN PLONGÉE

- Dès la mise à l'eau, pensez à vérifiez votre lestage.
- Pensez à palmer doucement.
- Evitez le contact avec les plantes et animaux fixés.
- Ne prélevez rien, sauf des images
- Ne harcelez pas les animaux.
- Ne nourrissez pas les poissons.

### 5 APRES LA PLONGEE

- Economisez l'eau douce. C'est le bien le plus précieux.
- Demandez des installations qui évitent le gaspillage d'eau douce.

### 6 AGISSEZ EN CITOYEN RESPONSABLE

- N'achetez pas de souvenirs arrachés à la mer : dent de requin, carapace de tortue, coquillages...
- Boycotez les restaurants qui servent de la soupe d'aillères de requin, des tortues, des cétacés ou des poissons capturés à la dynamite ou au cyanure.
- Demandez aux restaurateurs comment sont pêchés les produits de la mer.





## LES AGENCES DE CERTIFICATION

L'école MZPLONGEE délivre des certifications CMAS swiss diving ou SDI, TDI. Ces certifications sont reconnues dans le monde entier et le plongeur breveté par MZPLONGEE ne rencontrera aucune difficulté pour se faire reconnaître.

### CMAS



La CMAS c'est la Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques. Elle a été fondée en 1959 et a actuellement son siège à Rome. Elle regroupe plus de 140 fédérations nationales et est ainsi présente partout dans le monde. La CMAS édite des standards de formation que les fédérations de chaque pays doivent adopter s'ils veulent délivrer des brevets ayant l'équivalence CMAS.

**CMAS**  est le représentant de la CMAS en suisse.  
swiss diving

### SDI



C'est une agence américaine. Elle a été développée par Bret Gilliam et Mitch Skaggs, les fondateurs de TDI. Elle est certifiée RSTC.

### TDI



TDI signifie Technical Diving International. C'est une organisation de formation américaine, fondée par Bret Gilliam en 1992. TDI n'édicte que des standards de formations pour le Technical Diving.



## Mauro Zürcher



Né le 09.10.1954,  
plonge depuis 1976.

**SDI - TDI - FRTI** Instructor Trainer

**ERDI - PFI** Instructor

**CMAS M\*\*\*\***

**Plongeur professionnel**, certification française CAH,  
classe 2b EQ/INPP-137/12-IIB

**PADI** MSDT

**RAB.eV** Instructor Trainer

**ETDS** Instructor Trainer

**NAUI** Instructor

Anime une école de plongée en eau douce, à la Neuveville, en Suisse, école active pour la formation de plongeurs et d'instructeurs SDI-TDI et pour la formation de plongeurs professionnels.

Formateur au sein du CREASSM, **Centre Romand d'Etudes en Archéologie Subaquatique et Sous-Marine** à Neuchâtel.

En tant que spécialiste de la plongée profonde, aux mélanges ou avec un recycleur, a plongé avec son équipe lors de records mondiaux pour assurer la sécurité des apnéistes profonds comme Roland Specker ou Umberto Pelizzari, Frédéric Buyle, Heimo Hanke etc...

A participé à plusieurs tournages de films, notamment au Mexique, dans les Cénotes du Yucatan, avec les requins marteaux de l'île Coco (Costa Rica) ou sur des épaves antiques de Méditerranée, en compagnie de Henri Delauze, le célèbre PDG de la Comex.

Contact :



MZ PLONGEE

---

Mauro Zürcher  
Diving Instructor Trainer

2520 La Neuveville

Suisse

Mobil +41 79 230 56 77

E-Mail [mauro@mzplongee.ch](mailto:mauro@mzplongee.ch)  
[www.mzplongee.ch](http://www.mzplongee.ch)



## ÉVALUATION DU COURS

COURS Orientation swiss diving      DATE \_\_\_\_\_

Donné par: \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

1) Quelle est votre impression générale ?

MAUVAISE

MOYENNE

BONNE

\*\*\*\*\*

2) L'objectif du cours a-t-il été atteint ?      NON      PARTIELLEMENT      OUI

POURQUOI ?

---

---

\*\*\*\*\*

3) Qu'est-ce qui vous a particulièrement

plu

ou

déplu


\*\*\*\*\*

4) Que peut-on améliorer ?

---

---

\*\*\*\*\*

REMARQUES/SUGGESTIONS (éventuellement nom et prénom)

