

## INITIATION A L'ORIENTATION



## EN PLONGEE



Merci à Jean-Paul CHATENET E2  pour son document de base

## INTRODUCTION

L'initiation à l'orientation repose sur **deux** domaines d'apprentissage :



**Le premier**, et le plus important, consiste au développement du sens de l'observation en plongée. Celui-ci ne peut se développer qu'à partir du moment où le plongeur niveau 1 acquiert une certaine aisance dans le milieu, se débarrasse petit à petit du stress et des préoccupations matérielles, pour quitter enfin du regard les palmes de son guide, et observer la faune et la flore avec décontraction et grand plaisir.

A partir de là seulement, à l'aide d'observations, et de prise de conscience du milieu, il pourra commencer à s'y repérer plus facilement.

Pour apprendre dans ce domaine, un seul moyen : plonger et plonger encore, dans différents environnements (important) : dans des eaux froides et troubles, en faible luminosité, en plongée de nuit, avec des courants, sur des fonds différents, etc...

C'est la diversité des plongées qui fait l'expérience du plongeur, et particulièrement dans le domaine de l'orientation.

**Le deuxième** est celui de l'utilisation de la boussole ou du compas. Cette technique, secondaire, permet toutefois, associée au sens de l'observation, et dans certaines conditions, de se diriger, ou de lever un doute sur une direction.

C'est une technique qui s'apprend, à partir des repères cardinaux, mais nécessite aussi de la pratique.

## BUTS EN PLONGEE

Ils sont :

- Savoir se situer en permanence, par rapport à des points fixes (bateau en général)
- Savoir où aller (et où retourner)
- Ne pas se faire distraire ou tromper par des éléments perturbateurs

Et donc, cela revient à savoir :

- Se déplacer dans des directions variées, et retourner au mouillage (ancre)
- Effectuer un parcours rectiligne au fond :
  - mouillage -> épave

- tombant -> mouillage
- Effectuer un parcours rectiligne en pleine eau :
  - bateau -> tombant
  - retour bateau - palier en déplacement
- Faire des relèvements de cap ou d'amers

Le premier cas (le plus fréquent), ne peut se faire à l'aide d'instrument, car le parcours est trop compliqué. Les trois autres peuvent se réaliser avec ou sans instrument ; le plus souvent en combinant les différentes techniques.

## ELEMENTS D'OBSERVATION

### Soleil

Le soleil, lorsqu'il n'est pas trop haut, est un excellent moyen de s'orienter.

*Attention, on a souvent tendance (inconsciemment) à se diriger dans sa direction.*

Les ombres portées sur les fonds renforcent cette aide.

*Remarque : à noter que les couleurs ne peuvent constituer une information, du fait de leur pauvreté, et de leur importante variation, en présence ou non d'éclairage.*

### Type de fond

Le fait de rencontrer durant une plongée des fonds de type différent (sable, herbiers, rochers, tombants, coraux, etc...) permet de se situer.

### Repères spécifiques

L'ancre du bateau (attention à celles des autres bateaux), une épave ou un morceau d'épave, un rocher de forme significative, une faille, des détritiques (hélas ! attention, un pneu ressemble à un autre pneu).

### Courant

Le sens du courant peut être une aide précieuse, seulement si il est constant en direction ; attention aux mers à marée (Manche, Atlantique), car les plongées se faisant en général à l'étale, le courant peut en très peu de temps changer de direction et d'intensité (se renseigner auprès des locaux). Il peut aussi être différent en direction entre le fond et la surface.

Ce courant déplace les particules en suspension, couche les herbes et les algues, crée des vaguelettes orientées sur les fonds sableux. Enfin, les poissons de pleine eau sont en général tournés face à celui-ci.

## Profondeur

La profondeur est une aide très précieuse dans l'orientation. En fonction de la description du site faite par le directeur de plongée, cette donnée permettra de se situer globalement, mais quelquefois de manière très précise, par rapport au mouillage et à la zone de plongée. Inutile de chercher une ancre mouillée à 15m (info du pilote), au-dessus d'un fond de 20m ou plus.

## Pente

Associée à la profondeur, elle peut donner le sens approximatif du retour, ou d'une direction, sur un tombant par exemple.

## Distance

Ce paramètre très important en plongée, est malheureusement le plus difficile à évaluer. On a souvent tendance à sous-estimer la distance parcourue sous l'eau, c'est à dire, que pour une distance visée (retour au bateau par exemple, repéré en surface), et bien il y a de fortes chances, pour que l'on dépasse celui-ci.

La première façon de connaître la distance parcourue, nécessite un étalonnage de son palmage, c'est à dire des exercices, consistant à compter le nombre de battements, en palmant régulièrement sur une distance connue, puis à refaire le parcours les yeux fermés par exemple, pour vérifier et corriger. Ensuite il conviendra de mémoriser ce rythme, pour palmer toujours de manière identique. ***C'est très difficile à appliquer en plongée d'exploration à plusieurs.***

L'autre moyen est d'estimer la distance par rapport au temps écoulé. Cela implique alors, de se connaître, mais aussi d'évoluer de manière régulière, ***ce qui est rare*** du fait du nombre de plongeurs, et des choses à observer (arrêt de plusieurs minutes devant un trou « garni » d'un beau spécimen par exemple).

## Carte ou croquis

Un petit croquis réalisé sur une ardoise pendant le briefing ou après, mettant en scène les repères remarquables : caps, profondeurs, types de fond, distances, etc..., sera très utile pour recalculer son observation en cours de plongée, à condition d'écouter lors du briefing .....

## DIFFICULTES

### Les copains

En autonomie, le fait d'être plusieurs, perturbe le déplacement.

D'une part le choix de direction n'appartient pas forcément au même, et on se fait distraire dans son observation du déplacement, soit par la direction prise par les autres, soit par les observations de la faune (poursuite d'un poulpe par exemple).

D'autre part les options de cap peuvent être divergentes ; un plongeur imposera son idée, qui ne sera pas forcément la bonne.

Suivre une palanquée « amie » au retour n'est pas gage de sécurité ; ils sont peut-être plus nuls que vous en orientation. Ayez confiance en vous.

***Si c'est la palanquée du Président, c'est autre chose !***

### Le « bleu »

Sans fond visible, ni tombant sur les cotés, l'orientation est très difficile pour ne pas dire impossible sans instrument ou sans soleil efficace. Ce cas est fréquent, lorsque quittant le tombant de votre plongée, vous voulez retourner au bateau en réalisant votre palier en déplacement à 3m ; le fond de 20m ou plus, n'est pas forcément visible.

### Les eaux troubles

Les eaux limpides sont rares, les particules en suspension sont souvent en nombre, surtout après une météo venteuse dans les jours précédents. Cette visibilité réduite, diminue considérablement, voire complètement l'acquisition de repères, comme dans le « bleu ». Ces particules, sont particulièrement handicapantes en plongée de nuit, puisqu'elles réfléchissent la lumière des lampes (comme le brouillard et les phares) ; un phare puissant sera alors moins efficace qu'une petite lampe. Le compas devient indispensable.

### Les nuages

Ou plutôt, l'absence de soleil, rend les fonds homogènes et sans ombres, et supprime donc un élément important d'orientation.

### Le palmage

On a parlé de distance, mais le palmage influe malheureusement aussi sur la direction. On a tous un palmage dissymétrique, c'est à dire une jambe plus forte que l'autre entraînant une déviation plus ou moins importante de la direction. Cette dissymétrie peut être corrigée par un entraînement, ou simplement connue, pour en tenir compte dans les déplacements.

Un « 180° » est réalisable de manière inconsciente. Faites le test les yeux fermés en piscine !

## L'effet « retour »

La plus grande erreur en plongée (ou même en randonnée), est de ne jamais se retourner. En effet, le paysage, les repères, les ombres, que nous observons dans une certaine direction, n'ont rien à voir avec la vision que l'on en a dans l'autre sens, c'est à dire sur le trajet retour. Les plongées s'effectuant le plus fréquemment en aller-retour, Il est donc primordial de prendre ses repères, non pas dans le sens aller, mais en se retournant, pour mémoriser la vision que l'on en aura alors en retournant vers le mouillage.

## **CAS PARTICULIER**

Ce cas particulier, est l'objet de toutes les plongées ou presque : retrouver le bateau (et le bon !).

Indépendamment de tous les éléments précédents permettant d'atteindre ce but, et de la technique d'utilisation de la boussole (vue après), ce cas nécessite quelques compléments.

Si la plongée se situe, non pas à l'aplomb du bateau, mais dans une certaine direction, il convient de prendre un repère de direction (soleil ou boussole), avant même de se mettre à l'eau (après le briefing par exemple).

Ensuite, il convient aussi lorsque l'on descend, de se retourner, pour mémoriser la forme de la coque, et les repères spécifiques (échelle (s), hélice(s), cordage du mouillage, autre ...), pour ne pas confondre avec un autre bateau au retour (il est très désagréable de s'apercevoir une fois en surface, que le bon bateau est en fait à plus de 100m de là !). L'ancre, point de départ fréquent, est aussi à mémoriser (taille et type différent) ainsi que sa profondeur.

Lorsque l'on pense être dans la zone proche du bateau, il convient de s'arrêter, et de faire plusieurs tours d'horizon, en balayant très lentement du regard vers la surface. Même dans une eau limpide, et avec du soleil, on peut très bien passer à une vingtaine de mètres de la coque, sans la voir, si notre regard ne s'attarde pas (l'œil a du mal à accommoder dans ces conditions).

## En surface

Notre déplacement s'effectue au sein de la masse d'eau ; cette masse d'eau se déplace éventuellement avec le courant ; nous nous déplaçons donc aussi avec elle dans ce sens. Sans tenir compte du courant, notre point d'arrivée sera alors décalé par rapport à celui envisagé.

Il faut visualiser fréquemment le bateau et vérifier qu'il se situe toujours devant nous. Si cela n'est pas le cas, Il faut donc « tricher » sur notre cap (marcher « en crabe »), et dévier celui-ci un peu en direction du courant, c'est à dire nager en s'orientant sur le coté opposé du bateau. Si le bateau de droit devant est passé sur notre gauche, alors il faut viser non pas le bateau, mais la gauche du bateau. Par tâtonnement, le bon cap sera celui, où tout en se rapprochant du bateau, on le voit toujours sous le même angle.

Cela peut éviter de couvrir une distance trop importante, de limiter l'effort (défavorable pour la décompression), et de limiter les risques d'essoufflement en cas de fort courant (plus le découragement, et le sentiment de ne jamais arriver !).

## ORIENTATION INSTRUMENTALE

### Définitions



Sur une **boussole**, c'est l'aiguille qui bouge sur une rosace fixe.

### En surface (type Sunto)

Cette boussole plate à boîtier carré possède un cercle gradué en 360° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et une couronne mobile de pointage avec deux repères et un index de lecture.

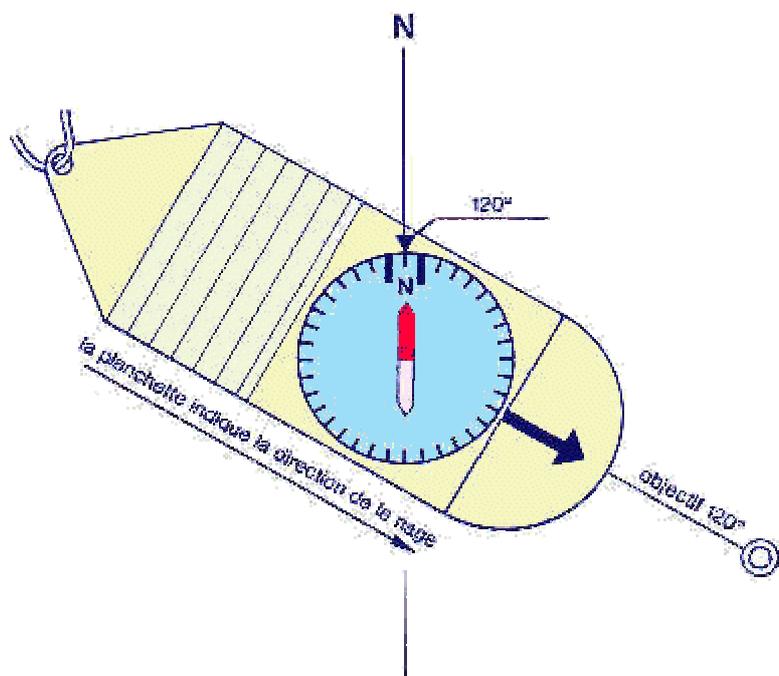
Tenez la boussole bien à plat dans votre main, à la hauteur de la ceinture, ou mieux, fixe; la sur une planchette, son utilisation est plus facile.

Tournez avec la boussole de manière que la flèche qui se trouve sur le boîtier et qui représente la direction à suivre, pointe vers l'objectif.

Tournez la couronne mobile de façon que ses deux repères rectangulaires encadrent l'extrémité du Nord de l'aiguille aimantée.

A ce moment, la boussole est orientée en direction, et le cap recherché est indiqué par l'index, petit trait gravé sur le décrochement de la partie mobile, près des deux repères, soit 120° pour l'exemple ci-dessous.

A chaque visée successive, il suffit de placer l'aiguille aimantée entre les deux repère pour vérifier immédiatement l'exactitude du cap compas.





Un **compas** à lui toute la rosace dynamique en général dans un bain d'huile.

Ces instruments sont sensibles au champ magnétique terrestre, et indiquent donc le nord magnétique. Ce nord est différent du nord vrai géographique ; l'écart entre les deux, appelé *déclinaison*, dépend du lieu (latitude et longitude), et varie dans le temps (déplacement du nord magnétique). Cette déclinaison est de l'ordre de 4 à 5° en France, et est en diminution.

Les compas sont gradués en degrés d'angle (°), sur 360°.

Nord	N	0° ou 360°
Nord-Est	NE	
Est	E	90°
Sud-Est	SE	
Sud	S	180°
Sud-Ouest	SO	
Ouest	O	270°
Nord-Ouest	NO	

En orientation instrumentale, il est important de bien visualiser, et mémoriser la répartition des quatre *quadrants*, avec leurs valeurs d'angles.

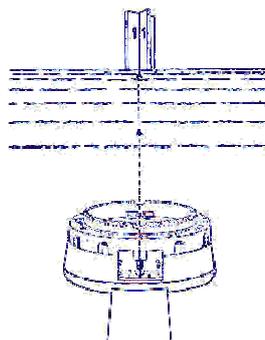
Savoir par exemple immédiatement, sans réfléchir, que NO correspond à des directions entre 270 et 360°, ou que 110° se situe E-SE.

Une direction faisant référence aux angles magnétiques s'appelle *cap* (ou azimut sur terre). On dit donc *prendre* ou *relever* un cap, lorsque l'on fait une visée sur un repère visuel (par exemple, on va repérer en surface le cap pour retourner au bateau), pour ensuite le reporter sur l'instrument, suivre ce cap sans visibilité (déplacement en palier pleine eau pour rejoindre le bateau).

### Utilisation en surface: visée directe

La fenêtre offre l'avantage d'une lecture précise de la rose avec une visée simultanée l'objectif à l'aide de deux crans de visée de la couronne mobile.

Il suffit de placer les deux repères N de la couronne sur la ligne de direction gravée sur la face supérieure du compas, de viser l'objectif, et de lire par cette fenêtre, sur la rose des vents cap de la direction à suivre.



## Utilisation

Attention, l'instrument étant sensible aux champs magnétiques, il est aussi sensible aux masses métalliques (proportionnellement à leur importance). Pour une bonne mesure, aucun objet métallique ne doit se situer près de l'instrument.

Lorsqu'un cap est relevé sur un trajet aller, le cap de retour sera déterminé en ajoutant ou retranchant  $180^\circ$  au cap aller.

Exemples :

cap aller =  $45^\circ$   
cap retour =  $45 + 180 = 225^\circ$   
(plus simplement aller = NE => retour = SO)

cap aller =  $280^\circ$   
cap retour =  $280 - 180 = 100^\circ$

Les compas comportent en général une couronne tournante ; il suffit alors de la tourner de  $180^\circ$  pour recalibrer la route sur le nouveau cap ; ou bien positionner le sud à la place du nord dans le repère, et garder la même valeur de cap (à éviter car pouvant entraîner des erreurs).

On peut se déplacer en relevant successivement des points de repères, et notant les caps. Dans ce cas, les repères devront être choisis le plus éloignés possibles, pour une bonne précision.

Ou alors effectuer un suivi permanent du cap sur l'instrument (cas en pleine eau ou mauvaise visibilité).

***Ces manœuvres demandent de l'entraînement, n'hésitez pas à le faire sur terre pour commencer***

## Présence de courant

Tout comme en surface pour rejoindre le bateau, notre déplacement s'effectue au sein de la masse d'eau ; quel que soit notre direction, et notre rigueur de tenue de cap, cette masse d'eau se déplace avec le courant ; nous nous déplaçons donc aussi avec elle dans ce sens. Sans tenir compte du courant, notre point d'arrivée sera alors décalé par rapport à celui envisagé. Il faut donc aussi marcher « en crabe », c'est à dire corriger le cap à suivre en tenant compte de notre vitesse, de celle du courant, et des deux directions. Cette technique nécessite une grande expérience.

## **BON RETOUR (AU BATEAU ...) !**

