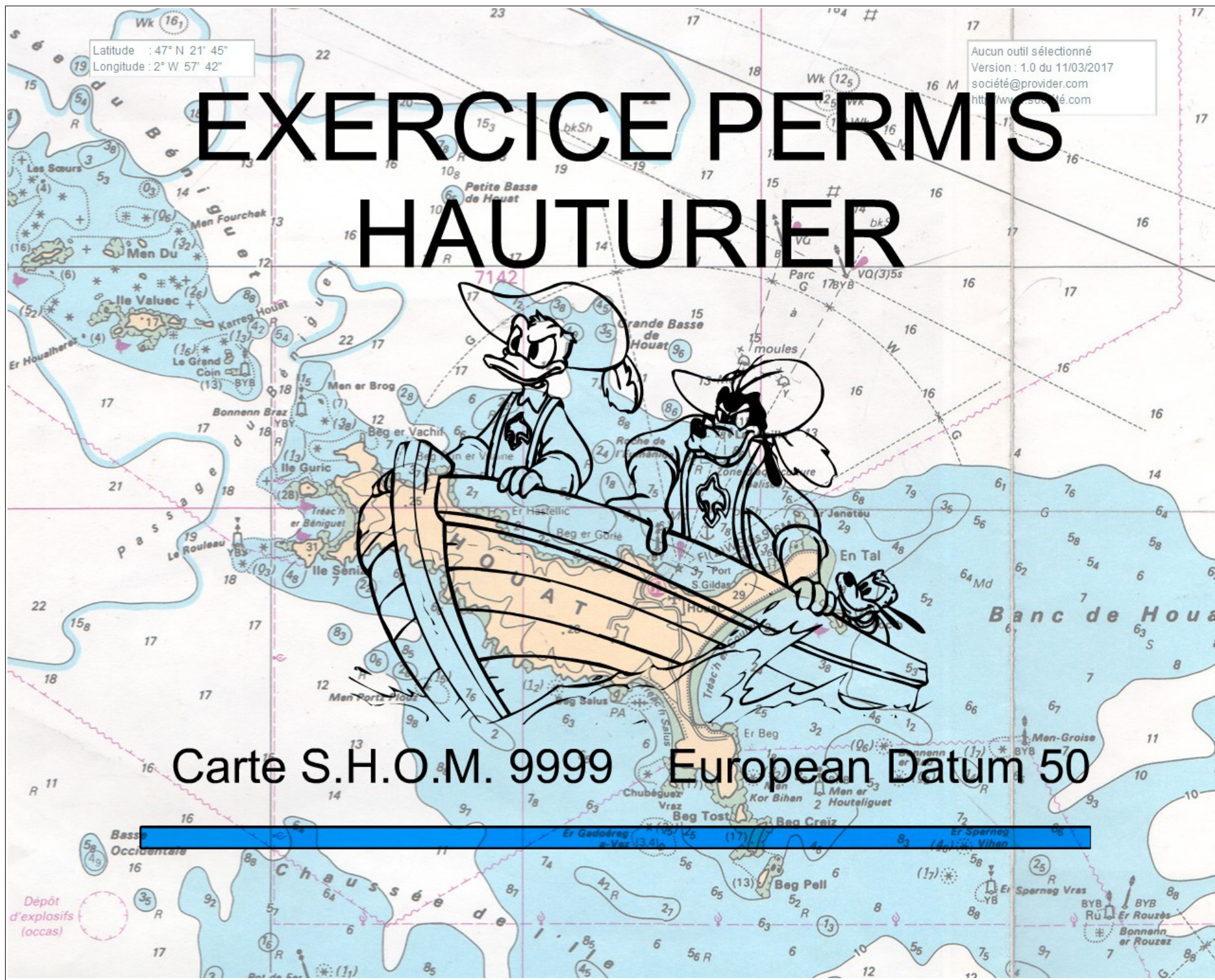


Latitude : 47° N 21' 45"  
Longitude : 2° W 57' 42"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
société@provider.com  
<http://www.société.com>

# EXERCICE PERMIS HAUTURIER



Carte S.H.O.M. 9999 European Datum 50

- **LA CARTE :**

La carte SHOM 9999 ED 50, destinée à l'examen du permis de plaisance pour la navigation hauturière, a été numérisée.

Cette carte est déplaçable et zoomable sur l'écran d'un terminal d'ordinateur à l'aide d'une souris deux boutons munie d'une molette.

- ◆ **Déplacement de la carte :**

À l'aide du bouton gauche de la souris, cliquez sur un point de l'image de la carte puis, ce bouton maintenu appuyé, déplacez la carte en bougeant la souris.

- ◆ **Zoom de la carte à l'aide de la souris :**

Tournez la molette de la souris pour zoomer ou dé-zoomer l'image de la carte par rapport au centre de l'écran.

- ◆ **Zoom de la carte à l'aide du clavier :**

Appuyez sur la touche « PageUP » pour zoomer.

Appuyez sur la touche « PageDOWN » pour dé-zoomer.

- ◆ **Menu contextuel de la carte :**

Le menu contextuel est affichable en cliquant sur un point de la carte à l'aide du bouton droit de la souris.

- ➔ **Amener la règle CRAS :**

Ce choix affiche la règle CRAS, le centre de la règle ou point bleu coïncidant avec le point précédent.

- ➔ **Amener le crayon :**

Ce choix affiche le crayon, la pointe du crayon coïncidant avec le point précédent.

➔ **Amener le compas :**

Ce choix affiche le compas, la pointe sèche du compas coïncidant avec le point précédent.

➔ **Amener le navire :**

Ce choix affiche le navire, le centre marqué du navire coïncidant avec le point précédent.

➔ **Règle CRAS On/Off :**

Rend visible la règle CRAS à sa position actuelle si la règle était cachée, cache la règle CRAS si celle-ci est visible.

➔ **Crayon On/Off :**

Rend visible le crayon à sa position actuelle si le crayon était caché, cache le crayon si celui-ci est visible.

➔ **Compas On/Off :**

Rend visible le compas à sa position actuelle si le compas était caché, cache le compas si celui-ci est visible.

➔ **Navire On/Off :**

Rend visible la représentation du navire à sa position actuelle si le navire était cachée, cache la représentation du navire si celle-ci est visible.

Le navire est représenté avec les vecteurs vitesse surface  $V_s$ , vitesse fond  $V_f$ , vitesse courant  $C_t$ , son cap vrai  $C_v$  et le nord géographique.

➔ **Tableau caps et routes On/Off :**

Rend visible le tableau « caps et routes » si celui-ci était caché, cache ce tableau si celui-ci est visible.

➔ **Calculatrice On/Off :**

Rend visible une calculatrice élémentaire dotée des quatre opérations de base et d'une mémoire, ou bien cache cette calculatrice si celle-ci est visible. Les touches de la calculatrice ne sont accessibles qu'avec l'aide de la souris.

➔ **Tracés cachés On/Off :**

Rend visible la boîte « Tracés cachés » si celle-ci était cachée, cache cette boîte si celle-ci est visible.  
Les tracés concernés sont les points de référence, les lignes et les arcs de cercle.

➔ **Effacer tous les arcs :**

Tous les arcs de cercle sont effacés et non récupérables.

➔ **Effacer tous les points de référence :**

Tous les points de référence sont effacés et non récupérables.

➔ **Effacer toutes les lignes :**

Toutes les lignes, tous les alignements, relèvements et vecteurs sont effacés et non récupérables.

➔ **Effacer tous les tracés :**

Cette fonction permet d'effacer tous les tracés précédents de façon à obtenir une carte sans aucun tracé ajouté.

Les tracés peuvent être des lignes, des alignements, des relèvements ou des vecteurs.

Les vecteurs **calculés** Vs, Vf, Ct, Cv et nord ne sont pas effacés, ils sont liés au navire et sont cachés lorsque le navire est caché.

◆ **Compléments :**

- ➔ Une fenêtre en haut à gauche sur l'écran du terminal indique les coordonnées géographiques, longitude et latitude, du point de la carte survolé par le curseur de la souris à chaque instant.
- ➔ Une fenêtre en haut à droite sur l'écran du terminal indique l'outil et la fonction de l'outil associée lors de son utilisation. Les autres lignes de cette fenêtre concernent la version du logiciel, l'adresse électronique et le site de la société éditrice. Il peut arriver que cette fenêtre affiche un message d'alerte en cas de mauvais comportement du compas, par exemple lors d'un déplacement de sa branche droite de manière très brusque. Exécutez alors le conseil affiché dans cette fenêtre.
- ➔ Une fenêtre en haut au milieu affiche les tracés cachés et permet de récupérer chaque tracé caché en cliquant sur son nom.
- ➔ Appuyer sur la touche « F1 » du pavé numérique permet de créer une nouvelle ligne.
- ➔ Appuyer sur la touche « F2 » du pavé numérique permet de détruire la dernière ligne tracée. Répéter l'opération permet de remonter dans l'historique de création des lignes ( ligne, alignement, relèvement, vecteur).
- ➔ Appuyer sur la touche « F3 » du pavé numérique permet de récupérer une fois la précédente position en translation de la règle CRAS.

Latitude : 47° N 30'  
Longitude : 2° W 50' 0"

**Coordonnées géographiques du point  
sous le curseur de la souris.**

des tracés cachés  
Ligne n° 1  
Arc n° 1  
Point : A

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
Provider.com  
Company.com

**Information sur l'outil utilisé.**

**Carte déplaçable à l'aide de la souris  
bouton gauche appuyé.**

**Carte zoomable à l'aide  
de la molette de la souris.**

**Carte zoomable à l'aide  
des touches du clavier.**

CALCULETTE ET BLOC-NOTES

0.123456789012

0 1 2 +  
3 4 5 -  
6 7 8 x  
9 . = /  
ME MR M+ M-  
C CA

**Calculatrice  
et  
bloc-notes**

Amener la règle CRAS  
Amener le crayon  
Amener le compas  
Amener le navire

Règle Cras On/Off  
Crayon On/Off  
Compas On/Off  
Navire On/Off

Tableau Caps et routes On/Off  
Calculatrice On/Off  
Tracés cachés On/Off

Effacer tous les arcs  
Effacer tous les points de référence  
Effacer toutes les lignes  
Effacer tous les tracés

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...

**Menu accessible sur le bouton  
droit de la souris.**

- **LA RÈGLE CRAS :**

La règle CRAS bicolore est déplaçable et orientable sur l'écran du terminal à l'aide de la souris.

- ◆ **Manipulation de la règle CRAS :**

La règle CRAS présente deux zones de préhension pour la souris :

cliquez sur la partie centrale de la règle pour déplacer la règle CRAS en translation, cette partie centrale rougit lorsque le bouton gauche de la souris est pressé,

cliquez sur une des deux parties latérales pour orienter angulairement la règle CRAS, la règle bleuit lorsque le bouton gauche de la souris est pressé.

- ◆ **Menu contextuel de la règle CRAS :**

- ➔ **Règle horizontale :**

La règle est orientée de telle façon que sa « flèche interne » soit horizontale et sa flèche pointant vers la droite.

- ➔ **Règle basculée vers le bas :**

La règle est orientée de telle façon que sa « flèche interne » soit verticale et sa flèche pointant vers le bas.

- ➔ **Règle horizontale inversée :**

La règle est orientée de telle façon que sa « flèche interne » soit horizontale et sa flèche pointant vers la gauche.

- ➔ **Règle basculée vers le haut:**

La règle est orientée de telle façon que sa « flèche interne » soit verticale et sa flèche pointant vers le haut.

→ **Rotation règle CRAS : point noir :**

L'orientation de la règle CRAS s'effectue par rotation autour du point noir.  
Ceci concerne la mesure des caps compris entre 0° et 180°.

→ **Rotation règle CRAS : point rouge :**

L'orientation de la règle CRAS s'effectue par rotation autour du point rouge.  
Ceci concerne la mesure des caps compris entre 180° et 360°.

→ **Rotation règle CRAS : point bleu :**

L'orientation de la règle CRAS s'effectue par rotation autour du point bleu.

→ **Déplacement fin de la règle CRAS :**

Le déplacement de la règle CRAS en translation avec un pas d'un pixel s'effectue à l'aide des touches du clavier  
« UP », « DOWN », « LEFT » et « RIGHT ».  
Cette fonction est utile pour approcher un point ou une ligne avec précision.

→ **Cacher la règle CRAS :**

Cache la règle CRAS lorsque celle-ci est visible.

→ **Amener le crayon :**

Amène la pointe du crayon à l'endroit de la règle CRAS désigné par le pointeur souris.

→ **Amener le compas :**

Amène la pointe du compas à l'endroit de la règle CRAS désigné par le pointeur souris.

**! Appuyer sur la touche « F3 » du pavé numérique permet de ramener la règle CRAS à sa position précédente avant translation.**

Latitude : 47° N 15' 6"  
Longitude : 2° W 54' 24"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

Rotation de la règle CRAS  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Translation de la règle CRAS  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Point rouge

Point bleu

Point noir

Menu accessible sur le bouton  
droit de la souris.

Déplacement fin de la règle CRAS  
à l'aide des touches "flèches"  
du clavier, au pixel près.



Règle horizontale

Règle basculée vers le bas

Règle horizontale inversée

Règle basculée vers le haut

Rotation règle CRAS : point noir

Rotation règle CRAS : point rouge

Rotation règle CRAS : point bleu

Déplacement fin de la règle CRAS

Cacher la règle CRAS

Amener le crayon

Amener le compas

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...

- **LE COMPAS :**

Le compas est déplaçable et manipulable sur l'écran du terminal à l'aide de la souris.

- ◆ **Manipulation du compas :**

Le compas présente quatre zones de préhension pour la souris :

- ➔ **Déplacement du compas :**

Cliquez sur la branche gauche bleue pour déplacer le compas en translation avec la souris bouton gauche pressé.

- ➔ **Pivotement du compas :**

Cliquez sur la branche droite rouge, zone entre l'axe de rotation et la vis de serrage du crayon, pour faire pivoter le compas autour de la pointe sèche en tirant cette zone avec la souris bouton gauche pressé.

- ➔ **Ouverture du compas :**

Cliquez sur la pointe droite rouge, zone entre la vis de serrage du crayon et la pointe rouge du crayon, pour ouvrir la branche droite du compas en tirant cette pointe avec la souris bouton gauche pressé.

- ➔ **Tracé d'un arc de cercle :**

Cliquez sur le morceau apparent de crayon pour tracer un arc de cercle en tirant ce morceau de crayon avec la souris bouton gauche pressé.

**Attention !** L'ouverture des arcs tracés est volontairement limitée à 90 degrés par programmation.

◆ **Menu contextuel du compas :**

➔ **Ouverture du compas vers la gauche :**

Les extrémités des deux branches du compas sont sur une même verticale et orientées vers la gauche.

Ceci permet de mesurer une distance sur le bord de la carte ou de prendre une distance pour tracer un vecteur de longueur donnée.

➔ **Ouverture du compas vers la droite :**

Les extrémités des deux branches du compas sont sur une même verticale et orientées vers la droite.

Ceci permet de mesurer une distance sur le bord de la carte ou de prendre une distance pour tracer un vecteur de longueur donnée.

➔ **Ouverture du compas vers le haut :**

Les extrémités des deux branches du compas sont sur une même horizontale et orientées vers le haut.

➔ **Ouverture du compas vers le bas :**

Les extrémités des deux branches du compas sont sur une même horizontale et orientées vers le bas.

➔ **Déplacement fin du compas :**

Le déplacement du compas en translation avec un pas d'un pixel s'effectue à l'aide des touches du clavier « UP », « DOWN », « LEFT » et « RIGHT ».

Cette fonction est utile pour approcher un point.

➔ **Cacher le compas :**

Cache le compas lorsque celui-ci est visible.

➔ **Amener le crayon :**

Amène la pointe du crayon sur la pointe du compas.

Latitude : 47° N 19' 48"  
Longitude : 3° W 3' 8"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

Pivotement du compas autour  
de la pointe sèche gauche  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Tracé d'un arc de cercle  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Translation du compas  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Ouverture du compas  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Ouverture compas vers la gauche  
Ouverture compas vers la droite  
Ouverture compas vers le haut  
Ouverture compas vers le bas  
Déplacement fin du compas  
Cacher le compas  
Amener le crayon

Menu accessible sur le bouton  
droit de la souris.

Déplacement fin du compas  
à l'aide des touches "flèches"  
du clavier, au pixel près.



- **LE CRAYON :**

Le crayon est déplaçable sur l'écran du terminal à l'aide de la souris.

- ◆ **Déplacement du compas :**

Cliquez sur le crayon pour déplacer celui-ci en translation avec la souris bouton gauche pressé.

- ◆ **Menu contextuel du crayon :**

- **Créer une ligne :**

Choisissez cette option pour créer une nouvelle ligne.

Chaque nouvelle ligne est munie d'un réticule rouge à chacune de ses extrémités et d'un segment « ruban élastique » bleu.

Chaque réticule est déplaçable à l'aide de la souris bouton gauche pressé, le curseur de la souris survolant la zone rouge, afin de les positionner précisément à l'emplacement souhaité.

- **Créer un point de référence :**

Un point de référence est un point sur la carte créé à l'emplacement désigné par le curseur de la souris lorsque cette option est choisie. Ce point est symbolisé par une croix de Saint-André rouge.

Ce point peut être aussi généré lors de la recherche automatique de l'intersection de deux lignes droites ou bien lors de la recherche automatique de l'intersection d'un arc de cercle et d'une ligne droite.

Un menu contextuel est affichable en cliquant sur le point de référence à l'aide du bouton droit de la souris. Ce menu est décrit dans le chapitre « Intersections ».

Ce point de référence peut être rendu « magnétique » pour positionner le réticule rouge d'une ligne droite de manière exacte.

Le point de référence créé est nommé de manière automatique par une lettre de l'alphabet en commençant par A, puis le nom des nouveaux points créés est incrémenté en suivant l'alphabet.

➔ **Cacher le crayon :**

Cache le crayon lorsque celui-ci est visible.

➔ **Amener le compas :**

Amène la pointe du compas sur la pointe du crayon.

➔ **Compléments :**

Cliquer à l'aide de la souris sur la « gomme » du crayon permet de créer aussi une nouvelle ligne.

Appuyer sur la touche « F1 » du pavé numérique permet de créer aussi une nouvelle ligne.

Appuyer sur la touche « F2 » du pavé numérique permet de détruire le tracé actuel en remontant l'historique des tracés concernant les lignes, alignements, relèvements et vecteur.

Une fonction utile en cas d'erreur de tracé.

Latitude : 47° N 20' 48"  
Longitude : 2° W 58' 33"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

Menu accessible sur le bouton  
droit de la souris.

Translation du crayon  
à l'aide de la souris,  
bouton gauche appuyé.

Créer une ligne  
à l'aide de la touche clavier.



- Créer une ligne
- Créer un point de référence
- Cacher le crayon
- Amener le compas
- Paramètres...
- À propos de Macromedia Flash Player 8...

- **LES LIGNES :**

En cliquant sur un des deux réticules rouges d'une ligne, les informations concernant cette ligne s'affichent dans la fenêtre en haut à droit de l'écran du terminal : numéro de ligne, cap de cette ligne, cap inverse de cette ligne et la distance entre les deux réticules.

- ◆ **Menu contextuel du réticule d'une ligne:**

En cliquant sur un des deux réticules rouges d'une ligne, bouton droit de la souris pressé, le menu contextuel s'affiche.

- ➔ **Centrer le crayon sur le réticule :**

La pointe du crayon est amenée exactement au centre du réticule.

- ➔ **Centrer le compas sur le réticule :**

La pointe sèche gauche du compas est amenée exactement au centre du réticule.

- ➔ **Déplacement parallèle au CRAS :**

Le réticule est déplaçable suivant la direction du cap montrée par le CRAS, bouton gauche de la souris pressé.

Ceci permet de tracer une ligne exactement parallèle à la direction indiquée par le CRAS.

- ➔ **Déplacement le long de la droite :**

Le réticule est déplaçable suivant la direction de la droite, bouton gauche de la souris pressé.

Ceci permet d'allonger ou raccourcir une ligne exactement parallèle à la direction initiale de cette ligne.

**Attention !** Lorsque le bouton souris est relâché, cette fonction n'est plus en service. Cette fonction doit être ré-activée si besoin.

- ➔ **Choisir la ligne pour intersection :**

voir le chapitre « Intersections ».

➔ **Transformer en vecteur :**

La ligne est transformée en vecteur avec une épaisseur de ligne plus grasse et une flèche à une extrémité.  
La flèche apparaît pointée au centre du réticule sur lequel le menu contextuel a été activé.

➔ **Transformer en alignement :**

Le réticule sur lequel le menu contextuel a été activé reste visible.  
Les informations concernant cet alignement s'affichent dans la fenêtre en haut à droite de l'écran du terminal :  
numéro , cap , cap inverse et distance entre les deux réticules.  
L'autre réticule devient invisible.  
La ligne est colorée en rouge avec une épaisseur de ligne plus grasse.  
L'alignement est désormais une ligne non modifiable.

➔ **Transformer en relèvement :**

Le réticule sur lequel le menu contextuel a été activé reste visible.  
Les informations concernant ce relèvement s'affichent dans la fenêtre en haut à droite de l'écran du terminal :  
numéro , cap , cap inverse et distance entre les deux réticules.  
L'autre réticule devient invisible.  
La ligne est colorée en violet avec une épaisseur de ligne plus grasse.  
L'alignement est désormais une ligne non modifiable.

➔ **Cacher cette ligne :**

La ligne n'est plus visible mais existe toujours, ceci permet de « nettoyer » localement la zone de tracer sur la carte.

➔ **Détruire toutes les ligne :**

Toutes les lignes, alignements, relèvements et vecteurs sont effacés et non récupérables.

Latitude : 47° N 24' 8"  
Longitude : 3° W 0' 22"

Informations obtenues en cliquant  
sur un des deux réticules rouges.

Ligne n° 1  
Cap: 135°  
Cap inverse: 315°  
Distance = 5.12 Nm.

Menu accessible sur le bouton  
droit de la souris.

Centrer le crayon sur le réticule  
Centrer le compas sur le réticule  
Déplacement parallèle au CRAS  
Déplacement le long de la droite

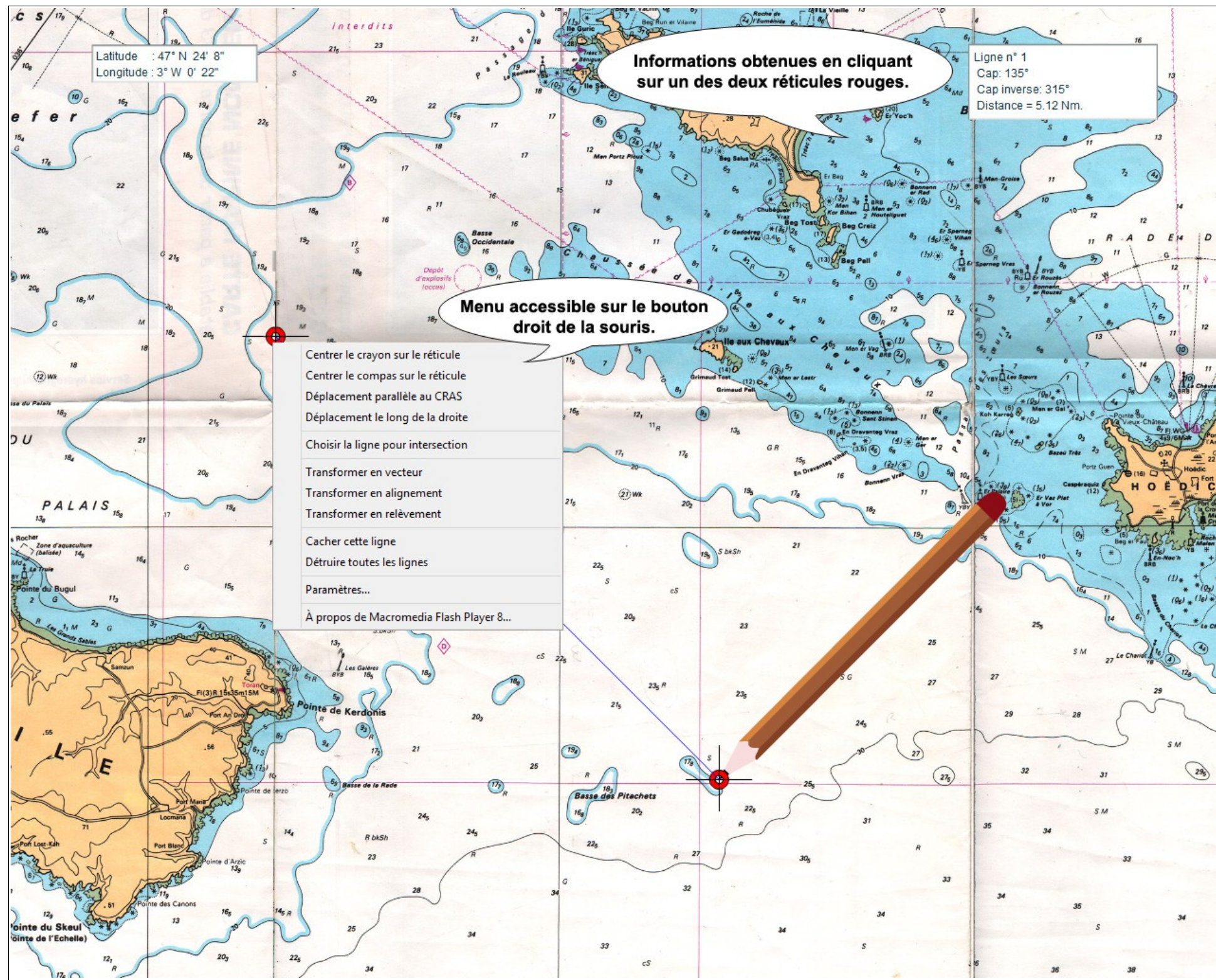
Choisir la ligne pour intersection

Transformer en vecteur  
Transformer en alignement  
Transformer en relèvement

Cacher cette ligne  
Détruire toutes les lignes

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...



- **LES VECTEURS :**

Une fois créé, un vecteur peut être modifié à l'aide d'un menu lié à celui-ci.

- ◆ **Le menu « Vecteur » :**

Le menu « Vecteur » apparaît en cliquant sur la flèche du vecteur avec le bouton gauche de la souris.

- ➔ **Fermer le menu « Vecteur » :**

Cliquer sur le symbole « X » du rectangle rouge.

- ➔ **Déplacer le menu « Vecteur » :**

Cliquer sur le rectangle bleu et déplacer à l'aide de la souris, bouton gauche pressé.

- ➔ **Choisir la couleur du vecteur :**

Cliquer sur un des ronds colorés.

Par convention, retenir le bleu pour la couleur de Vs, vert pour la couleur de Vf et rouge pour la couleur de Ct.

- ➔ **Choisir le nom du vecteur :**

Entrer le nom au clavier dans le champ prévu à cet effet.

Des espaces insérés avant ou après ce nom permettent de déplacer celui-ci par rapport au fond si le besoin existe.

- ➔ **Le réticule horaire :**

Un réticule « horaire » attaché au vecteur vitesse permet de connaître le temps de parcours le long de ce vecteur.

Ce réticule indique 0h à l'origine du vecteur, 1h en fin de vecteur.

Ce réticule est déplaçable le long du vecteur à l'aide de la souris, bouton gauche pressé pour connaître un temps de parcours.

Ce réticule est unique mais peut être ré-affecté à un autre vecteur en utilisant le menu « Vecteur ».



- **LES INTERSECTIONS :**

- ◆ **Le menu contextuel associé à un point de référence :**

Le menu contextuel est affichable en cliquant sur le point de référence à l'aide du bouton droit de la souris.

- ➔ **Amener le crayon :**

Ce choix affiche le crayon, la pointe du crayon coïncidant avec le point de référence précédent.

- ➔ **Amener le compas :**

Ce choix affiche le compas, la pointe sèche du compas coïncidant avec le point de référence précédent.

- ➔ **Amener le navire :**

Ce choix affiche le navire, son centre coïncidant avec le point de référence précédent.

- ➔ **Cacher ce point :**

Cache le point de référence lorsque celui-ci est visible.

- ➔ **Point de référence magnétique :**

Lorsque cette option est choisie, le symbole d'un aimant apparaît sous le point de référence.

Ce point de référence magnétique permet de positionner automatiquement le réticule rouge d'une ligne droite de manière exacte. Pour ceci, il suffit de déplacer ce réticule à l'aide de la souris, bouton gauche pressé, au contact du point de référence puis de relâcher le bouton de la souris pour que le réticule se positionne, la propriété « magnétique » est alors perdue.

Un seul point de référence peut être rendu magnétique à la fois.

Si un point de référence magnétique existe, ce point perd sa propriété au profit du nouveau point qui a été désigné par la souris.

◆ **Intersection de deux lignes droites :**

- 1) Sélectionnez la première ligne en cliquant sur un de ses réticules rouges à l'aide du bouton droit pour faire apparaître le menu contextuel du réticule.
- 2) Cliquez sur l'option « Choisir la ligne pour intersection ».  
La fenêtre en haut à droite flashe en rouge et indique « Intersection : Choisir l'autre ligne »
- 3) Répétez les étapes 1 et 2 pour la deuxième ligne.
- 4) L'intersection des deux lignes s'affiche alors sous la forme d'un point de référence.

◆ **Intersection d'un arc de cercle avec une ligne droite :**

- 1) Désignez l'arc de cercle en positionnant le curseur de la souris sur cet arc, opération délicate à cause de la minceur du trait de cet arc de cercle. La fenêtre en haut à droite indique « Arc numéro : xxx » où xxx est le numéro de l'arc ainsi désigné.
- 2) En restant positionné sur l'arc, appuyez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel de l'arc.
- 3) Cliquez sur l'option « Point d'intersection de l'arc avec une ligne ».  
La fenêtre en haut à droite flashe en rouge et indique « Choisir la ligne pour intersection ».
- 4) Sélectionnez la ligne par un de ses réticules rouges.
- 5) Appuyez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel du réticule.
- 6) Cliquez sur l'option « Choisir la ligne pour intersection ».
- 7) L'intersection de l'arc de cercle avec la ligne s'affiche alors sous la forme d'un point de référence.

Latitude : 47° N 25' 43"  
Longitude : 2° W 54' 2"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

Intersection des deux droites

Point: A

Intersection de l'arc de cercle  
avec la droite.

Menu point  
réticule.

Menu point  
de référence

Menu arc  
de cercle.

Centrer le crayon sur le réticule  
Centrer le compas sur le réticule  
Déplacement parallèle au CRAS  
Déplacement le long de la droite

Choisir la ligne pour intersection

Transformer en vecteur  
Transformer en alignement  
Transformer en relèvement

Cacher cette ligne  
Détruire toutes les lignes

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...

Amener le crayon  
Amener le compas  
Amener le navire  
Cacher ce point  
Point de référence magnétique

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...

Point d'intersection de l'arc avec une ligne

Cacher cet arc  
Effacer tous les arcs

Paramètres...

À propos de Macromedia Flash Player 8...

- **LES CALCULS :**

- ◆ **Le tableau de calculs :**

Le tableau comporte trois lignes :

- ➔ **Compas de route :**

Cette ligne gère les différents caps et anomalies magnétiques.

Le calcul est automatique lorsque un paramètre est modifié.

Le paramètre d'une fenêtre jaune est modifiable, il peut être rendu non modifiable en décochant la case « checkbox » adjacente.

Le paramètre d'une fenêtre rose est non modifiable et est le résultat du calcul, ce paramètre peut être rendu modifiable en cochant la case « checkbox » adjacente.

Le calcul consiste à résoudre un système linéaire de trois équations avec six inconnues, des messages peuvent apparaître invitant à rectifier la propriété modifiable/non-modifiable des paramètres pour obtenir trois inconnues indépendantes.

**Attention !** Toute variation du paramètre  $C_v$  est reportée sur les lignes « Compas de relèvement » et « Calcul de routes ».

- ➔ **Compas de relèvement :**

Cette ligne permet de connaître le relèvement vrai.

Le paramètre d'une fenêtre bleue est modifiable.

Le paramètre d'une fenêtre rose est non modifiable.

Les paramètres  $Z_v$  et  $G_t$  sont modifiables ou non en fonction de l'état des cases « checkbox » adjacentes.

→ **Calcul de routes :**

Ce calcul permet d'évaluer au choix :

- ✓ la route fond ( vitesse  $V_f$  et cap  $R_s$  ),
- ✓ le cap compas à suivre (  $C_c$  ),
- ✓ le courant ( vitesse  $V_{ct}$  et direction  $C_t$  )
- ✓ ou bien la dérive due au vent (  $der$  ).

Pour cela, entrez les paramètres à l'aide du clavier, choisissez le type de calcul à exécuter puis appuyez sur le bouton « Lancer le calcul ».

Le paramètre d'une fenêtre verte est modifiable, il peut être rendu non modifiable suivant le type de calcul sélectionné.

Le paramètre d'une fenêtre rose est non modifiable et peut être résultat du calcul.

**Attention !** Si la représentation graphique du navire est visible, ses vecteurs seront automatiquement mis à jour.

**Nota :** lors du calcul du cap à suivre, sur la ligne « compas de route », seuls les paramètres déviation  $d$  et déclinaison  $D$  sont à renseigner.

Latitude : 47° N 23' 59"  
Longitude : 2° W 47' 4"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

### COMPAS DE ROUTE :

Cap compas : Cc

56

Déviaton compas : d

-3

Cap magnétique : Cm

53

Déclinaison : D

6

Cap vrai : Cv

59

Variation : W

3

### COMPAS DE RELÈVEMENT :

Relèvement compas : Zc

90.0

Déviaton compas : d'

-2.0

Relèvement magnétique : Zm

88

Relèvement vrai : Zv

94

Gisement : Gt

35

**CALCUL DE ROUTES :** Choisir le type de calcul, modifier les paramètres verts puis appuyer sur le bouton pour lancer le calcul.

☒ Route fond Rf et Vf

☐ Cap à suivre

☐ Dérive vent

☐ Courant marin

Lancer le calcul

Dérive vent : der

5.0

Route surface : Rs

64

Vitesse surface : Vs

3.0

Courant surface : Ct

340.0

Vitesse courant : Vct

1.0

Route fond : Rf

46.237

Vitesse fond : Vf

3.2599

Cap à suivre : Cc



Société s.a.r.l.  
société@provider.com

- **LES DÉFINITIONS ET CONVENTIONS :**

Le **cap vrai**  $C_v$  est l'angle entre le nord géographique et la ligne de foi du navire, compté à partir du nord vers l'est, de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ .

Le **cap magnétique**  $C_m$  est l'angle entre le nord magnétique et la ligne de foi du navire, compté à partir du nord vers l'est de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ .

Il est relié au cap vrai par la relation :  $C_v = C_m + D$ ,

D est la déclinaison magnétique, comptée positive vers l'est, négative vers l'ouest, du nord géographique vers le nord magnétique.

Le **cap compas**  $C_c$  est l'angle entre le nord du compas et la ligne de foi du navire, compté à partir du nord vers l'est, de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ .

Il est relié aux caps magnétique et vrai par les relations :  $C_m = C_c + d$  et  $C_v = C_c + W$ ,

W est la variation somme de la déclinaison D et de la déviation d due à l'influence des masses magnétiques du bateau sur le compas de route.

À cause de la dérive due au vent et des courants, les routes surface et fond, diffèrent des caps.

Les vecteurs-vitesse caractérisent la trajectoire du bateau par rapport à un repère lié soit à la surface de l'eau soit  $V_s$  ou par rapport à un repère lié soit au fond ( c.à.d. la carte ) soit  $V_f$ .

Les angles entre le nord géographique et la direction de chacun de ces vecteurs, comptés toujours vers l'est de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ , définissent la route surface  $R_s$  et la route fond  $R_f$ , tandis que leurs longueurs définissent la vitesse surface  $V_s$  et la vitesse fond  $V_f$ .

La route surface est reliée au cap vrai par la relation :  $R_s = C_v + der$ ,

la dérive der est comptée positive vers l'est pour un bateau bâbord amure, négative vers l'ouest pour un bateau tribord amure.

Vecteur vitesse fond et le vecteur vitesse surface sont reliés par le vecteur courant caractérisé par la vitesse  $V_c$  et son azimut  $C_t$  :

$$\vec{V_f} = \vec{V_s} + \vec{C_t} .$$

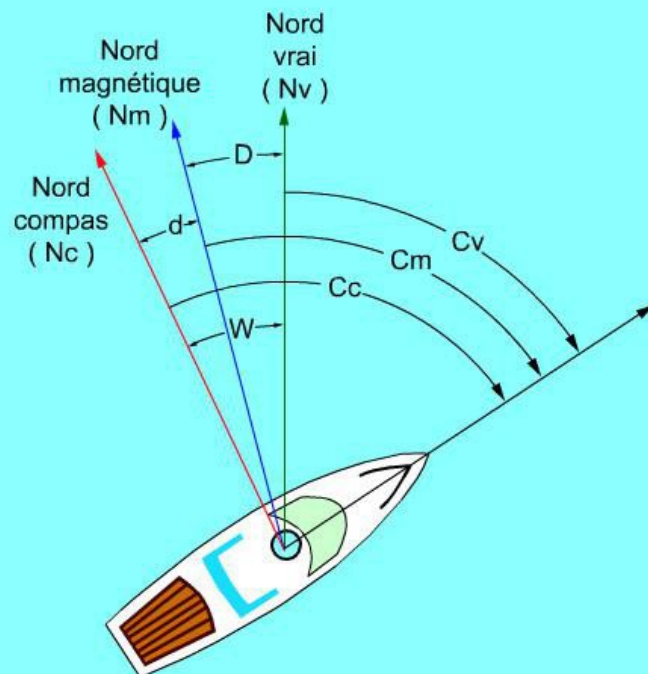
Latitude : 47° N 23' 38"  
Longitude : 2° W 53' 41"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

RELÈVEMENT COMPAS

LES DIFFÉRENTS CAPS

LES ROUTES



Déclinaison magnétique D

D > 0 si Est  
D < 0 si Ouest

Déviaton compas d

d > 0 si Est  
d < 0 si Ouest

Variation W

W = d + D

Cap compas Cc

Cap magnétique Cm

Cm = Cc + d

Cap vrai Cv

Cv = Cm + D

Cv = Cc + W

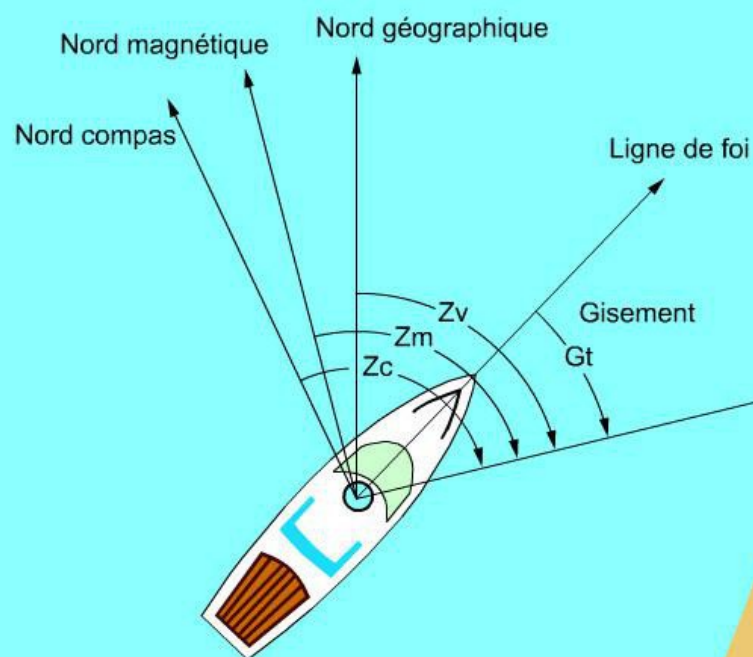
Latitude : 47° N 25' 31"  
Longitude : 2° W 53' 49"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

## RELÈVEMENT COMPAS

## LES DIFFÉRENTS CAPS

## LES ROUTES



$$\begin{aligned}Z_m &= Z_c + d' \\Z_v &= Z_m + D \\W' &= d' + D \\Z_v &= Z_c + d' + D \\Z_v &= Z_c + W' \\Z_v &= C_v + G_t\end{aligned}$$

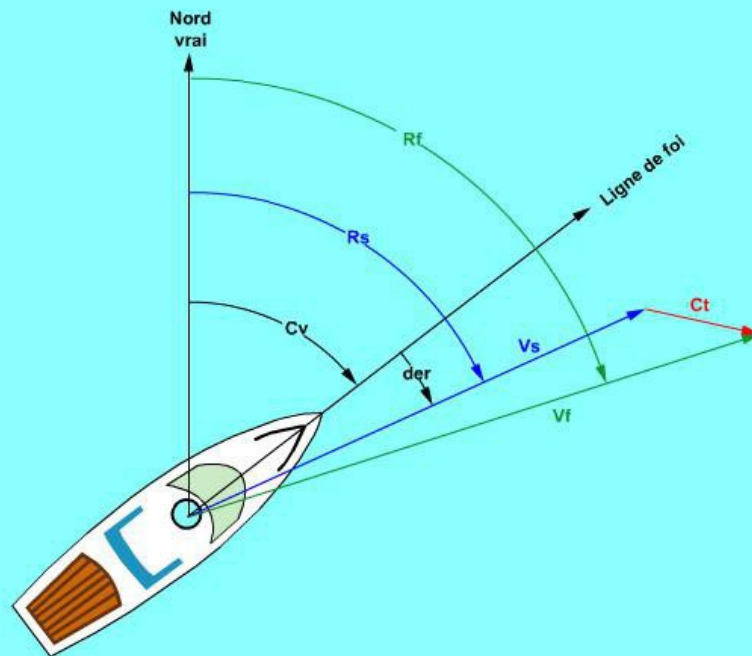
Latitude : 47° N 25' 38"  
Longitude : 2° W 54' 23"

Aucun outil sélectionné  
Version : 1.0 du 11/03/2017  
company@provider.com  
<http://www.company.com>

RELÈVEMENT COMPAS

LES DIFFÉRENTS CAPS

LES ROUTES



$$Rs = Cv + der$$

der > 0 si vent bâbord amure

der < 0 si vent tribord amure

$$\vec{Vf} = \vec{Vs} + \vec{Ct}$$