

## Variantes de la règle CRAS

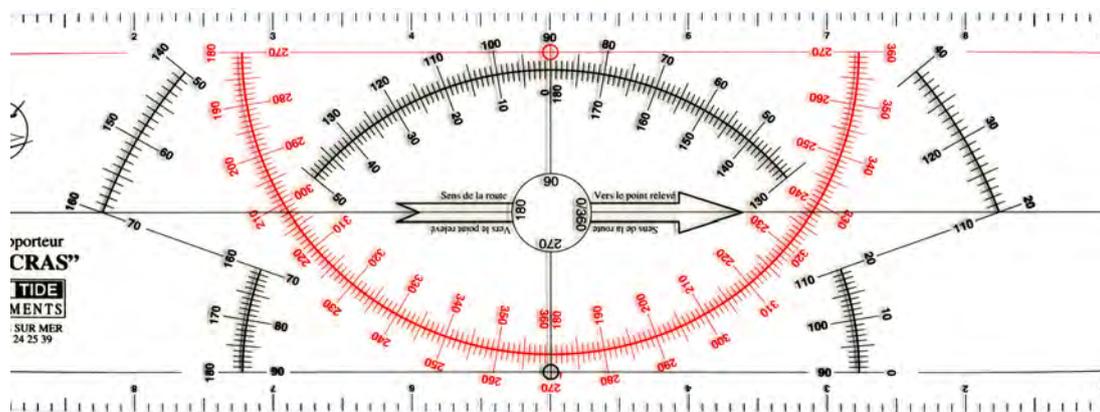
Plusieurs modifications ont été apportées à la règle Cras, dans le but de la rendre plus lisible ou plus pratique:

### Règle "Flash-Tide"

Elle présente, par rapport à la règle Cras classique, deux modifications:

- Les deux rapporteurs de même couleur n'en font plus qu'un, dont la couronne est graduée des deux côtés, en gardant toujours la même disposition quant à la position des nombres.
- Un des deux rapporteurs (le rapporteur noir) est "décalé" vers l'extérieur dans la zone de recouvrement des deux cercles; ceci d'une part améliore la lisibilité, et d'autre part augmente la précision dans la zone considérée.

En dehors de ces deux modifications, le principe reste strictement le même: deux rapporteurs, deux centres, 4 graduations au total, un repère vers la route ou la marque...



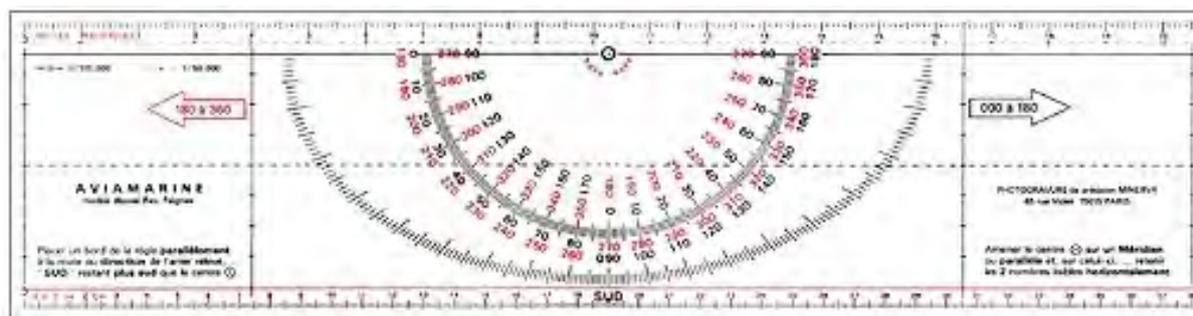
Son utilisation est donc exactement celle de la règle "classique".

### Règle "CRAS évolution 2000"

Sa seule différence avec la règle Cras classique est, à l'instar de la précédente, la "fusion" des graduations des rapporteurs de la même couleur.

### Règle "aviamarine" bicolore

Elle est différente de la règle Cras: elle ne comporte qu'un seul centre (donc un seul rapporteur), minimisant ainsi les erreurs; par ailleurs, le rapporteur circulaire est doublé d'une ellipse graduée, améliorant la précision de la lecture. Enfin, les graduations du rapporteur sont au nombre de 4: chacune des deux graduations "classiques" du compas de la règle Cras est doublée de l'indication du complément à  $360^\circ$ , permettant de connaître la route inverse.



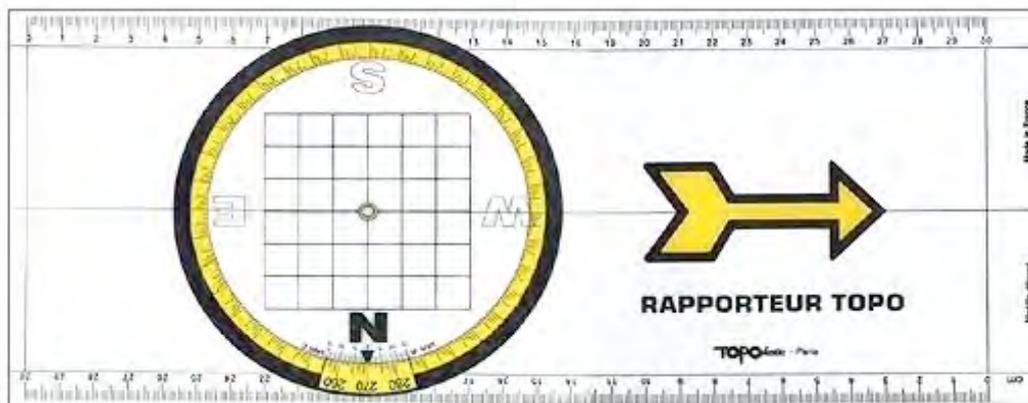
Son utilisation est plus facile que celle de la règle classique; le risque d'erreur de lecture est diminué, mais la présence de la quadruple graduation impose qu'il faut éclairer les résultats lus à la lumière du bon sens.

## Les règles avec partie mobile

L'adjonction d'un rapporteur mobile en rotation à une règle permet de simplifier les mesures, de limiter les erreurs et, pour certaines règles, de faciliter les corrections (Variation, dérive). Mais elle apporte un inconvénient: la fragilité et la non-persistance des calculs!

### Le rapporteur topo

Il consiste en une règle à laquelle a été ajouté un cercle, pouvant tourner librement autour de son centre. Il est placé au milieu de la règle, présente sur son pourtour des graduations visibles dans une fenêtre de la règle et est muni d'un quadrillage. Ce quadrillage est composé de droites parallèles aux axes N-S et E-W, et représente donc les directions des parallèles et des méridiens. Enfin les points cardinaux (au moins 2) sont gravés sur cette partie mobile.

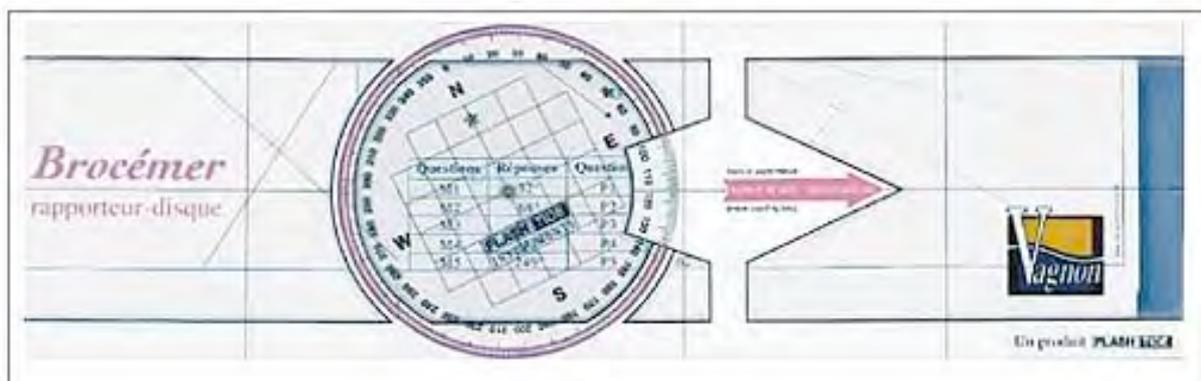


Son utilisation est très simple: pour déterminer une direction, on place les deux points sur un des bords de la règle en respectant le sens de la flèche jaune, et on tourne le cercle de manière à amener le quadrillage parallèle à un méridien ou un parallèle, en s'assurant que l'indication N est bien dirigée. On lit alors la direction recherchée dans la fenêtre.

Pour tracer une radiale, on tourne le cercle de manière à afficher la valeur du relèvement dans la fenêtre puis on fait passer un des bords de la règle par le point connu, tout en bougeant la règle pour que le quadrillage corresponde à un parallèle ou un méridien, en respectant le Nord, puis; la radiale est matérialisée par le bord de la règle.

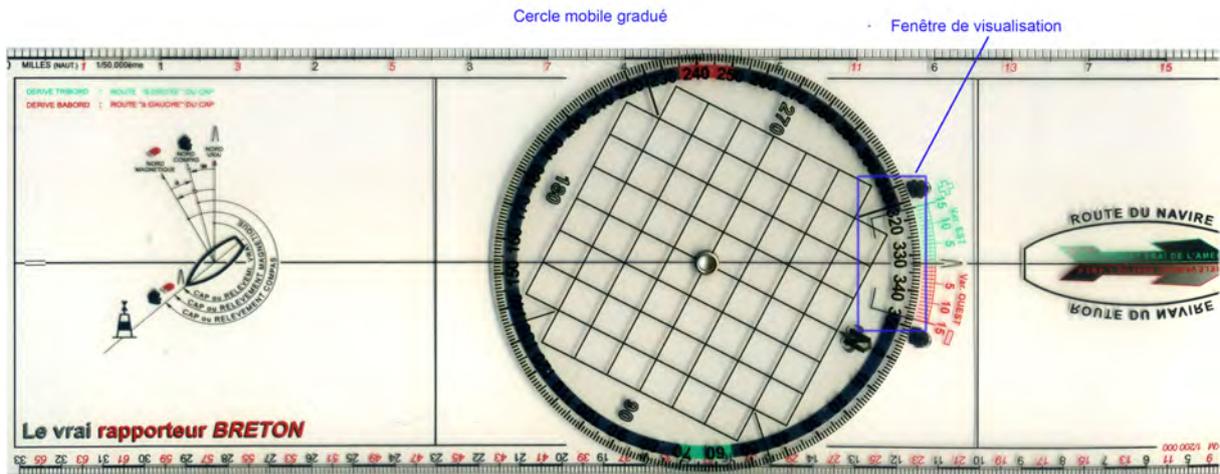
### Le rapporteur Brocemer

Présenté un peu différemment, il repose sur le même principe.



## Le rapporteur breton

Il se distingue des précédents par une "astuce": le repère angulaire, placé en position latérale, est muni d'une graduation bicolore (vert/rouge), permettant de corriger la valeur lue ou imposée par la Déviation ou/et la dérive: vert si positive (tribord), rouge si négative. Au lieu de lire la valeur au niveau du zéro, on la lit en face de la graduation correspondant à la correction.



### Détail des graduations.

Comme il s'agit d'effectuer une correction, la direction de la variation est inversée: la variation E est portée vers l'ouest, et inversement.

