

ENSM Le Havre	S8 - TD NAVIGATION - POSITIONNEMENT	V4.0- 01/21
A. Charbonnel	ATELIER 4 – S’ENTRAÎNER AUX FONDAMENTAUX	1/3

Atelier 4 - Former et se former aux fondamentaux de la passerelle

Objectifs:

- Revoir les principes de résolutions de problèmes de navigation en vue d'en assurer l'encadrement
- Connaître et maîtriser des outils numériques pour la résolution de problème de navigation complexe



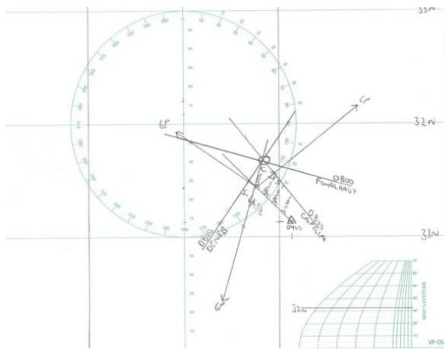
"Do ships 'like this' sink very often?"
No madam, only once!"

Outils (liste non exhaustive)

Vous trouverez en ligne une carte heuristique sur VEGA (S8 TD navigation) vous proposant diverses ressources pour outils pour réaliser les activités de cet atelier <https://app.wisemapping.com/c/maps/1078736/public>

Activités

Vous avez demandé au Zeph de réaliser différents relevés astronomiques. (point d'étoiles, points par le Soleil, variation, méridienne – cf pages suivantes)...Il vous demande votre aide pour lui réexpliquer les méthodes de résolution et faire le point astronomique.



- 1- Réalisez manuellement la résolution de ces relevés du point astronomique (calculs et tracés sur canevas de Mercator ou UPS) de manière claire et structurée afin de former le zeph ; vous ne manquerez pas de faire des rappels méthodologiques nécessaires.
- 2- Réalisez la même résolution à l'aide d'au moins deux outils numériques de votre choix.
- 3- Synthétiser votre retour d'expérience sur les logiciels/ outils numériques utilisés.

Attendus :

1. Un compte rendu clair et méthodique reprenant l'ensemble des calculs et tracés effectués par groupe.
2. Une copie d'écran de la résolution via les outils numériques et un tableau synthétique concernant l'utilisation comparées des deux outils utilisés (avantages/inconvénients relatifs).

Vous trouverez les nautical almanac via les liens suivants

- Nautical almanac 2024 : <http://www.nauticalalmanac.net/pdf/almanac2024.pdf>
- Nautical almanac 2025 <http://www.nauticalalmanac.net/pdf/almanac2025.pdf>
- Nautical almanac 1981 https://ressources.profmarine.fr/doc_ref/NA1981.pdf

ENSM Le Havre	S8 - TD NAVIGATION - POSITIONNEMENT	V4.0– 01/21
A. Charbonnel	ATELIER 4 – S'ENTRAÎNER AUX FONDAMENTAUX	2/3

4.1 Point d'étoiles et planète

(exo 3.3 – ST-P1)

On June 28th 2024, you are sailing in Indian Ocean.
 You are steering course over ground 208°T at a speed of 16,0 knots.
 Your dead reckoned position is 10° 00,0' S / 44° 36,0' E at 02 h 40min UT.
 Your sextant have an index correction 1,2' on the arc.
 The watch correction is +5s
 You make the following sight at the eight of 15 m

	Watch time	Hs
Achernar	02h 40min 10s	39° 45,0'
Enif	02h 43min 02s	49° 16,7'
Mars	02h 47min 10s	44° 21,9'

You want to make a fix at 02.40 U.T. / 05.40 Local Time

4.2 Point par le Soleil

(Exo3,1 S2)

On June 30 th 2025, you are sailing in Mediterranean Sea.
 You are steering course over ground 120°T at a speed of 10 knots
 Your sextant have an index correction 1,4' on the arc.
 You make the following sight at the eight of 9,5m. You observe the lower limb of the sun

Time sight (UT)	Hs	Position	
09h 59 min 05s	62° 37,5'	40° 01' N	05° 43' E
11h 58min 31s	72° 43,2'	39° 51' N	06° 05,5' E

You want to make a fix at 11h 59 min UT.

4.3 Variation du compas par la hauteur

On 31 July 1981, at 0604 ZT, in DR position LAT 16° 42.3' S, LONG 28° 19.3' W, you observed an amplitude of the Sun. The lower limb was a little above the horizon, and the Sun was bearing 069.8° pgc. At the time of the observation, the helmsman reported that he was heading 143° pgc and 167 per magnetic compass. The variation in the area was 23° W. What were the gyro error and deviation for that heading ?

4.4 Latitude et variation par la polaire

On 15th April 1981 at 08h 58min UT, DR position was 46° 30'N, 046° 15'W Polaris was bearing 002° with sextant altitude 46° 30,4'.
 The index error is 2,0' on the arc, the height of eye 15m.
 Find latitude of observer and compass error

ENSM Le Havre	S8 - TD NAVIGATION - POSITIONNEMENT	V4.0- 01/21
A. Charbonnel	ATELIER 4 – S'ENTRAÎNER AUX FONDAMENTAUX	3/3

4.5 Variation au coucher du Soleil (bord sup)

Le 28 août 1981 à la position estimée $\varphi_E = 27^{\circ}35' N$ et $G_E = 151^{\circ}42' W$ on a relevé le Soleil au moment du coucher apparent du bord supérieur et obtenu $Z_c=282,5^{\circ}$.
Déterminer la variation du compas.

4.6 Latitude à la méridienne

On 15 november 1981 your 0913 zone time fix gives you a position of $22^{\circ} 30,0'N / 068^{\circ}28,0'W$.

Your vessel is on course $164^{\circ}T$, and your speed is 13,5 knots.

What is the time for the local apparent noon (LAN) ?

At the local apparent noon (LAN), the observed altitude (H_o) of the Sun 's lower limb is $49^{\circ} 46'$.

What is the calculated latitude at LAN ?