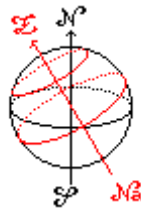


# Almicantarát



## AIDE

Mise à jour le 28 février 2003

Dernière modification le 2 septembre 2007

## Sommaire

1	Introduction.....	4
2	Avant d'utiliser Almicantarat.....	4
3	Fenêtre Point astro.....	4
3.1	Fenêtre Point astro Cadre 1 : Position estimée.....	4
3.2	Fenêtre Point astro Cadre 2 : choix de l'astre.....	5
3.3	Fenêtre Point astro Cadre 3 : TOP MESURE.....	5
3.4	Fenêtre Point astro Cadre 4 : calcul de la hauteur vraie.....	5
3.5	Fenêtre Point astro Calcul du point.....	5
3.6	Fenêtre Point astro Boutons de commande.....	6
3.6.1	Modifier une mesure.....	6
3.6.2	Supprimer une mesure.....	6
3.6.3	Copier la liste.....	6
3.6.4	Effacer la liste.....	6
3.6.5	Ouvrir une liste.....	6
3.6.6	Enregistrer la liste.....	6
3.6.7	Imprimer la liste.....	7
3.6.8	Fermer.....	7
4	Lissage des hauteurs.....	7
4.1	Lissage des hauteurs Etape par étape.....	7
4.1.1	Cadre 1 : position estimée.....	7
4.1.2	Cadre 2 : Top mesure.....	7
4.1.3	Cadre 3 : Hauteur instrumentale.....	7
4.1.4	Etape 4 : Ajouter la hauteur à la liste.....	7
4.1.5	Calcul et prise en compte de la hauteur lissée.....	8
4.2	Lissage des hauteurs Modifier une mesure.....	8
5	Vue du ciel.....	8
5.1	Vue du ciel Vue zénithale.....	9
5.2	Vue du ciel Vue horizontale.....	9
5.3	Vue du ciel Paramètres.....	9
5.4	Vue du ciel Légende.....	9
6	Fenêtre Corrections.....	10
7	Lever et coucher de Soleil.....	11
8	Journal.....	11
8.1	Ajouter un point astro.....	12
8.2	Ajouter un point estimé.....	12
8.3	Saisir les coordonnées d'un point.....	12
8.4	Modifier un point.....	12
8.5	Supprimer un point.....	12
8.6	Afficher le canevas.....	12
8.7	Imprimer le journal.....	12
8.8	Ajout automatique de points estimés.....	12
9	Canevas.....	13
9.1	Afficher le canevas.....	13
9.2	L'échelle.....	13
9.3	Les points du journal.....	13
9.4	Les courbes de hauteur.....	13
9.5	Impression.....	13
10	Estime.....	13
10.1	Démarrer l'estime.....	14

10.2	Historique de l'estime .....	14
10.3	Entretien de l'estime.....	14
10.4	Recaler l'estime.....	14
10.5	Utiliser les points estimés .....	14
11	Régler la date et l'heure.....	15
11.1	Pour régler l'heure.....	15
11.2	Nota.....	15
12	Les corrections de la hauteur Pourquoi corriger les hauteurs lues ?.....	15
12.1	La réfraction de l'atmosphère.....	15
12.2	La parallaxe et le demi-diamètre .....	15
12.3	La collimation.....	16
12.4	La dépression de l'horizon .....	16
12.5	L'excentricité.....	16
13	Fuseaux horaires .....	16
13.1	Tableau des fuseaux horaires.....	16
13.2	Carte des fuseaux horaires .....	17
13.3	Calcul de l'heure locale (Tcn) en fonction de l'heure UTC (Tco) .....	17
13.4	Exemple : .....	17
14	Ephémérides .....	17
15	Contact, information et support .....	18
16	Glossaire .....	18
16.1	Hauteur instrumentale.....	18
16.2	Hauteur vraie .....	18
16.3	Tco .....	18

## 1 Introduction

Cette aide d'Almicantarar a été mise à jour le 28 février 2003.

Almicantarar est un logiciel de navigation astronomique :

- il affiche la [Vue du ciel](#) ;
- il facilite la saisie des hauteurs mesurées grâce à la fenêtre [Point astro](#) ;
- il calcule le point astronomique ;
- il sauvegarde le point dans un [journal](#) ;
- il affiche le point astronomique sur un [canevas](#) de Mercator.

Lisez ceci : [Avant d'utiliser Almicantarar](#)

Voir aussi :

[Contact, information et support](#)

## 2 Avant d'utiliser Almicantarar

Avant d'utiliser Almicantarar, il est indispensable de [régler la date et l'heure](#).

Eventuellement, vous pouvez dès à présent entrer la table d'excentricité de votre sextant dans la fenêtre [Corrections](#).

## 3 Fenêtre Point astro

Pour afficher la fenêtre Point astro, dans le menu "Astro", cliquer sur "Point astro".

La fenêtre Point astro contient la liste des mesures faites avec le sextant. Elle permet aussi la saisie de chaque mesure et le calcul du point astronomique.

La mesure et la saisie d'une hauteur se fait en remplissant dans l'ordre les cadres numérotés de 1 à 4 :

[Cadre 1 : la position estimée](#) (inutile si la vitesse du bateau est nulle) ;

[Cadre 2 : le choix de l'astre](#) (ce cadre donne accès à la vue du ciel) ;

[Cadre 3 : l'heure de la mesure](#) ;

[Cadre 4](#) : la saisie de la hauteur instrumentale et le calcul de la hauteur vraie.

La liste de hauteur peut être imprimée, copiée, sauvegardée, modifiée ou supprimée grâce à une série de [boutons de commande](#).

Dés que la liste comporte deux hauteurs ou plus, le [point astronomique est calculé](#) automatiquement et peut être ajouté au journal.

### 3.1 Fenêtre Point astro

#### Cadre 1 : Position estimée

Ce cadre permet de saisir la position estimée ou d'insérer automatiquement la position calculée par le calculateur d'[estime](#) d'Almicantarar au moment de la mesure.

La position estimée est généralement inutile si la vitesse de l'observateur (celle du bateau) est faible ou nulle.

Cependant elle est tout de même nécessaire dans les cas suivants :

- si l'observateur ne souhaite faire qu'une observation ;
- si l'observateur ne compte faire que deux observations ; en effet, deux observations fournissent deux cercles de hauteur qui donnent deux intersections et par conséquent deux positions possibles ; la position estimée permettra de lever le doute ;
- à l'aube, si l'observateur souhaite utiliser la [Vue du ciel](#) afin de prérégler le sextant pour mesurer la hauteur d'un astre invisible à l'oeil nu.

Si le [calculateur d'estime](#) d'Almicantarat a été démarré, il est possible de cliquer sur l'option "Estime" dans le cadre 1 ; la position calculée par le calculateur d'estime sera affichée dans le cadre 1 dès que l'opérateur aura cliqué sur "TOP MESURE" dans le [cadre 3](#).

### 3.2 [Fenêtre Point astro](#) [Cadre 2 : choix de l'astre](#)

Ce cadre permet de choisir l'astre dont on mesure la hauteur.

Dans le cas du Soleil, il est nécessaire de préciser si la mesure de la hauteur se fait en alignant le bord supérieur ou le bord inférieur de l'astre sur l'horizon.

La Lune n'est pas encore disponible dans cette version d'Almicantarat.

Il est possible de choisir l'astre en affichant la [Vue du ciel](#). Il faut pour cela avoir précisé la position estimée de l'observateur ; il suffit ensuite de cliquer sur "Choisir sur la vue du ciel..." dans le cadre 2.

### 3.3 [Fenêtre Point astro](#) [Cadre 3 : TOP MESURE](#)

Ce cadre permet de saisir l'instant de la mesure. Une erreur de 1 seconde sur l'heure de la mesure implique un quart de minute de longitude d'erreur sur le calcul du point astronomique (soit une erreur d'un demi kilomètre à l'équateur).

Tandis qu'une personne tient le sextant pour mesurer la hauteur, une autre doit se tenir prête à cliquer sur "TOP MESURE" au moment où l'astre touche l'horizon.

Vous pouvez effectuer un lissage de plusieurs hauteurs (régression linéaire) en cliquant sur Lissage des hauteurs. La fenêtre [Lissage des hauteurs](#) apparaît.

### 3.4 [Fenêtre Point astro](#) [Cadre 4 : calcul de la hauteur vraie](#)

Ce cadre permet de saisir la [hauteur instrumentale](#) et de calculer la [hauteur vraie](#). Une fois la hauteur instrumentale (celle qu'indique le sextant) est saisie, Almicantarat calcule l'excentricité qui a été saisie et sauvegardée auparavant dans la feuille [Corrections](#).

Il vous faut saisir la collimation qui est "personnelle" et susceptible de changer.

L'élévation de l'oeil est sauvegardée dans la feuille [Corrections](#).

Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur « Calcul de la hauteur vraie » puis sur :

« 5- Ajouter à la liste »

La nouvelle mesure est alors ajoutée à la liste de hauteurs.

### 3.5 [Fenêtre Point astro](#) [Calcul du point](#)

Le calcul du point astronomique est automatique.

- La latitude et la longitude sont celles du point astronomique calculé ;
- le rayon d'incertitude : Il y a 95 % de chance que la distance position réelle-position astronomique soit inférieure au rayon d'incertitude calculé ;
- la date est celle de la dernière mesure et du point astronomique calculé.

Dès que la première hauteur est ajoutée à la liste, Almicantarat calculera les coordonnées du point sur le cercle de hauteur le plus proche du point estimé. Le rayon d'incertitude correspond alors à l'intercepte.

Quand la liste contient deux hauteurs, Almicantarat calcule et affiche dans la première ligne les coordonnées de l'intersection des cercles de hauteur la plus proche du dernier point estimé. Si les cercles ne se coupent pas, "Calcul impossible" apparaît.

Dès que la liste contient trois hauteurs ou plus, Almicantarat calcule la position estimée selon la méthode Astrid. Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur le bouton "Ajouter ce point au journal" pour ajouter le point au [journal](#).

### 3.6 Fenêtre Point astro Boutons de commande

La fenêtre Point astro dispose de huit boutons de commande :

[Modifier une mesure](#)

[Supprimer une mesure](#)

[Copier la liste](#)

[Effacer la liste](#)

[Ouvrir une liste](#)

[Enregistrer la liste](#)

[Imprimer la liste](#)

[Fermer](#)

#### 3.6.1 Modifier une mesure

Pour modifier une mesure, cliquez sur la hauteur de votre choix puis sur "Modifier une mesure" ; Almicantarat recopie alors dans les différents cadres les données de la ligne sélectionnée ; les boutons de commande "Bien" et "Annuler" remplacent le bouton "Modifier" :

Modifiez les données de votre choix directement dans les cadres 1 à 4, puis cliquez sur "Bien" ; les données corrigées sont alors remplacées dans la ligne sélectionnée.

Naturellement, un clic de souris sur "Annuler", annule l'opération.

#### 3.6.2 Supprimer une mesure

Pour supprimer une mesure, cliquez sur la ligne à supprimer et sur "Supprimer une mesure".

#### 3.6.3 Copier la liste

"Copier la liste" copie la liste de hauteur dans le presse-papier. Vous pouvez ensuite la coller dans Word ou tout autre traitement de texte (pour cela, ouvrez le traitement de texte et dans le menu "édition", cliquez sur "coller").

#### 3.6.4 Effacer la liste

"Self evident" diraient les anglo-saxons.

#### 3.6.5 Ouvrir une liste

Ouvrir une liste efface la liste en cours. Les fichiers contenant une liste de hauteur possède l'extension ".ast".

#### 3.6.6 Enregistrer la liste

Une liste de hauteur peut-être sauvegardée sur n'importe quel support (disque dur, disquette, etc) et porte l'extension ".ast".

### 3.6.7 Imprimer la liste

Almicantarat imprime la liste sur l'imprimante sélectionnée par défaut.

### 3.6.8 Fermer

Ce bouton ferme la fenêtre "Point astro" et la liste est effacée. Almicantarat vous proposera tout d'abord de sauvegarder la liste si elle a été modifiée depuis le dernier enregistrement.

## 4 Lissage des hauteurs

Vous pouvez effectuer un lissage de plusieurs hauteurs (régression linéaire) en cliquant sur "Lissage des hauteurs" dans le [cadre 3 \("Top mesure"\)](#) de la fenêtre [Point astro](#).

L'astre peut être choisi ultérieurement dans la feuille [Point astro](#).

Que souhaitez vous faire ? :

- [effectuer un lissage étape par étape](#) ;
- [modifier une mesure](#).

### 4.1 Lissage des hauteurs Etape par étape

[Cadre 1 : position estimée](#)

[Cadre 2 : Top mesure ;](#)

[Cadre 3 : hauteur instrumentale ;](#)

[Etape 4 : ajouter à la liste ;](#)

[Etape 5 : accepter la hauteur lissée.](#)

#### 4.1.1 Cadre 1 : position estimée

La hauteur lissée sera calculée à l'heure de la première mesure. C'est pourquoi vous devez saisir la position estimée à l'heure de la première mesure (je rappelle qu'à vitesse nulle, la position estimée est inutile).

Si vous cliquez sur l'option "[Estime](#)" dans le premier cadre, la position estimée du calculateur d'estime ne sera mise à jour qu'au moment de la saisie de la première mesure.

#### 4.1.2 Cadre 2 : Top mesure

Dans le deuxième cadre, cliquez sur "TOP MESURE" au moment où l'astre touche l'horizon. Mieux vaut le faire faire pendant que vous manipulez le sextant.

#### 4.1.3 Cadre 3 : Hauteur instrumentale

Dans le troisième cadre, entrez la [hauteur instrumentale](#) (celle que vous lisez sur le sextant).

#### 4.1.4 Etape 4 : Ajouter la hauteur à la liste

Appuyez sur la touche "Enter" : la hauteur est ajoutée à la liste (vous pouvez aussi cliquer sur "Ajouter à la liste").

Il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche "Entrée" pour que l'heure de la mesure suivante soit prise en compte.

Renouveler les étapes 2 à 4 demi-douzaine de fois.

Dans le graphique en bas à droite apparaissent de petites étoiles jaunes : il s'agit des hauteurs que vous avez saisies ; l'heure est en abscisses, la hauteur en ordonnées. La hauteur lissée est représentée en rouge. La droite orange est la régression linéaire de votre série de hauteurs :

Vous pouvez [modifier](#) une mesure dans la liste.

#### 4.1.5 Calcul et prise en compte de la hauteur lissée

En rouge en bas à droite de la fenêtre apparaissent la hauteur lissée calculée et l'heure de la première mesure.

Il vous suffit ensuite de cliquer sur « 5- Accepter la hauteur lissée » pour que les mesures soient prises en compte dans la feuille [Point astro](#) : sont alors recopiées dans la feuille [Point astro](#) les coordonnées, la date, l'heure et la hauteur instrumentale lissée. Il ne reste plus qu'à vérifier que l'astre sélectionné dans la fenêtre [Point astro](#) est bon, cliquer sur « Calcul de la hauteur vraie » et "Ajouter ce point à la liste" pour ajouter votre hauteur à la liste de hauteurs de la fenêtre [Point astro](#).

#### 4.2 Lissage des hauteurs Modifier une mesure

Dans le graphique de la fenêtre "Lissage des hauteurs", vous pouvez sélectionner une hauteur en cliquant sur l'étoile jaune de votre choix : elle est alors entourée d'un cercle bleu (il est aussi possible de cliquer sur la hauteur dans la liste). Vous pouvez ensuite la modifier ou la supprimer.

##### Modifier une mesure

Pour modifier une mesure, sélectionnez-la puis cliquez sur "Modifier". La date, l'heure et la hauteur instrumentale sont recopiées dans les cadres 2 et 3. Modifiez les valeurs dans les cadres 2 et 3 puis cliquez sur le bouton "Bien" qui a remplacé le bouton "Modifier". La valeur est modifiée puis le bouton "Modifier" réapparaît.

## 5 Vue du ciel

Cette fenêtre vous permet d'observer la carte du ciel et de choisir un astre en fonction de l'heure et de votre position estimée.

Pour afficher la Vue du ciel :

- dans le menu "Astro" cliquez sur "Vue du ciel" ;
- ou dans le [cadre 2](#) de la fenêtre [Point astro](#), cliquez sur "Choisir sur la vue du ciel ...".

Il existe deux représentation possibles du ciel :

- la vue [zénithale](#) :



- la vue [horizontale](#) :





Les [paramètres](#) (heure, position, etc) sont accessibles à gauche de la fenêtre.

Consultez la [Légende](#)

### 5.1 [Vue du ciel](#) [Vue zénithale](#)

Il s'agit d'une vue "zénithale", c'est à dire que le zénith (hauteur = 90°) se trouve au centre de l'écran ; le cercle extérieur représente la ligne d'horizon (hauteur = 0°). Le ciel est représenté tel qu'il vous apparaîtrait en regardant dans la direction du zénith. Vous remarquerez que les azimuts sont disposés senestrorsum (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre)

Le secteur vert indique la partie du ciel représentée dans la vue [horizontale](#).

Pour représenter le ciel d'une manière plus naturelle, cliquez en haut à gauche sur [Vue horizontale](#).

### 5.2 [Vue du ciel](#) [Vue horizontale](#)

Il s'agit d'une vue "horizontale" : le ciel est représenté tel qu'il vous apparaîtrait en regardant dans l'azimut inscrit en bas de l'écran.

Les azimuts augmentent vers la droite.

Pour observer le ciel en entier, cliquez en haut à gauche sur [Vue zénithale](#).

### 5.3 [Vue du ciel](#) [Paramètres](#)

A gauche de la feuille, vous pouvez changer la date, l'heure et votre position ;

En cliquant sur "Estime", après avoir démarré l'[estime](#), la position estimée est calculée et prise en compte pour afficher la vue du ciel.

Une modification de ces paramètres efface la vue du ciel. Il vous suffit alors d'appuyer sur la touche "Enter" ou de cliquer sur "Rafraîchir" pour faire réapparaître la vue du ciel.

L'azimut peut être changé en bas de la feuille.

Vous pouvez choisir d'afficher le nom des astres, le quadrillage et les constellations. Le nom des constellations est disponible dans la [Légende](#).

En faisant glisser le curseur de la souris sur un astre ou une étoile représentée en jaune ( ), vous faites apparaître le nom, la hauteur et l'azimut de l'astre en bas à gauche de la fenêtre.

Si vous cliquez sur un astre ou une étoile représentée en jaune ( ), la fenêtre [Point astro](#) s'affiche avec le nom de l'astre sélectionné pour une prise de hauteur.

Pour imprimer la Vue du ciel, cliquez sur "Imprimer".

### 5.4 [Vue du ciel](#) [Légende](#)

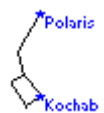

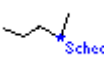
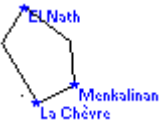
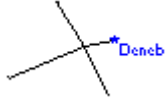
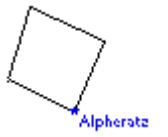
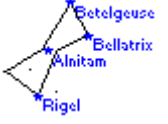
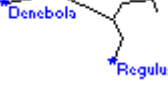



#### [Les astres](#)



Soleil

♀	Vénus
♂	Mars
♃	Jupiter
♄	Saturne
★	Etoile (parmi les 60 plus brillantes)
.	Etoile (parmi les 200 plus brillantes) ne peut pas être sélectionnée pour le calcul du point astro

### Les constellations

	Petite ourse	Ursa minor
	Grande Ourse	Ursa Major
	Cassiopeée	Cassiopeia
	Cocher	Auriga
	Croix du Cygne	Cygnus
	Grand carré de Pégase	Pegasus
	Orion	Orion
	Lion	Leo
	Croix du Sud	Crux
	Triangle	Triangulum
	Scorpion	Scorpio

## 6 Fenêtre Corrections

La fenêtre Corrections permet de saisir les paramètres nécessaires aux calculs de [correction de la hauteur](#).

Pour saisir ces paramètres :

- 1- cliquez dans le menu "Astro" sur "corrections" ;
- 2- saisissez l'altitude de l'oeil au-dessus du niveau de la mer ;
- 3- vous pouvez entrer deux tables d'excentricité si vous possédez plusieurs sextants à bord ;
- 4- un bouton d'option au-dessus de chaque table vous permet de sélectionner le sextant utilisé.
- 5- Cliquez sur "Enregistrer" ;
- 6- cliquez sur "Fermer".

La collimation sera saisie ultérieurement lors de la prise de hauteur dans la fenêtre [Point astro](#).

## 7 Lever et coucher de Soleil

Pour ouvrir la fenêtre "Lever et coucher de Soleil", cliquez dans la barre de menu sur "Astro" puis "Lever/coucher" ; La fenêtre suivante apparaît :

Précisez la date pour laquelle vous souhaitez calculer les heures de lever et de coucher de Soleil ainsi que les heures de début d'aube et de fin de crépuscule (Almicantarats choisit par défaut la date du jour).

Entrez votre latitude et votre longitude ou cliquez sur "Estime" si l'[estime](#) est démarrée.

Cliquez ensuite sur « Bien » ;

Almicantarats calcule les différentes heures dans le fuseau défini par l'utilisateur dans la fenêtre [Réglage de la date et de l'heure](#).

Pour imprimer le résultat, cliquez sur « Imprimer ».

## 8 Journal

Cette fenêtre sert à la sauvegarde et à l'affichage sur le [canevas](#) de Mercator des points astronomiques, des points du calculateur d'estime ou saisis au clavier.

Pour ouvrir un nouveau journal, dans le menu "Journal", cliquez sur "Nouveau".

Pour ouvrir un journal existant, fermer le journal actuel et dans le menu "Journal" cliquez sur "Ouvrir".

[Ajouter un point astro](#)

[Ajouter un point estimé](#)

[Saisir les coordonnées d'un point](#)

[Modifier un point](#)

[Supprimer un point](#)

[Afficher le canevas](#)

[Enregistrer le journal](#)

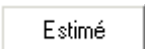
[Imprimer le journal](#)

[Ajout automatique de points estimés](#)

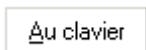
### 8.1 [Ajouter un point astro](#)

Pour ajouter un point astronomique, cliquez sur  et la feuille "Point astro" apparaît.


### 8.2 [Ajouter un point estimé](#)

Pour ajouter un [point estimé](#), cliquez sur . Almicantarat vous propose l'heure du point estimé ; en cliquant sur "Bien", le point estimé du calculateur d'estime à l'heure choisie est ajouté dans la grille du journal (le [calculateur d'estime](#) doit avoir été lancé auparavant en cliquant dans le menu "Estime" sur "Démarrer").


### 8.3 [Saisir les coordonnées d'un point](#)

Pour saisir les coordonnées d'un point, cliquez sur  ; une fenêtre s'affiche dans laquelle vous pouvez saisir l'heure et les coordonnées d'un point qui sera ajouté à la grille du journal.


### 8.4 [Modifier un point](#)

Pour modifier un point de la grille, cliquez sur le point en question puis sur .

### 8.5 [Supprimer un point](#)

Pour supprimer un point de la grille, cliquez sur le point en question puis sur .

### 8.6 [Afficher le canevas](#)

Pour afficher le [canevas](#) et le centrer sur un point, cliquez sur le point en question puis sur .

### 8.7 [Imprimer le journal](#)

Pour enregistrer la liste ou l'imprimer, cliquez sur  ou sur .

### 8.8 [Ajout automatique de points estimés](#)

Dans le cadre en bas à gauche de la feuille "Journal", il est possible d'automatiser l'ajout d'un [point estimé](#) avec un intervalle de temps au choix parmi ceux proposés (5, 10, 15, 20, 30, 60 ou 120 minutes). L'ajout automatique commencera à la minute 00, 05, 10, 15 ou 30 si l'option est cochée. (Le [calculateur d'estime](#) doit avoir été lancé auparavant en cliquant dans le menu "Estime" sur "Démarrer").

## 9 Canevas

Cette fenêtre sert à afficher les points du Journal.

Il s'agit d'un canevas de Mercator, c'est-à-dire : une route loxodromique est représentée par une droite, les méridiens et les parallèles sont orthogonaux.

Que voulez-vous faire ? :

- [Afficher le canevas](#) ;
- [modifier l'échelle ou zoomer](#) ;
- [sélectionner les points à afficher](#) ;
- [afficher les courbes de hauteur](#) ;
- [imprimer le canevas](#).

### 9.1 Afficher le canevas

Pour afficher le canevas, cliquez dans le menu "Canevas" sur afficher.

Vous pouvez aussi cliquer dans la fenêtre [Journal](#) sur « Afficher canevas » ;

### 9.2 L'échelle

L'échelle est affichée en haut à gauche de la feuille ; elle peut être changée de trois façons :

- dans le menu "Canevas" en sélectionnant "Echelle" puis l'échelle désirée.
- dans la feuille "Canevas" en cliquant sur "+" ou "-" en face de "Zoomer" :

Zoomer

- en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé pour dessiner un rectangle jaune autour de la zone à zoomer ; en relâchant le bouton, la zone est zoomée.

### 9.3 Les points du journal

Les points du [Journal](#) sont représentés sur le canevas ; vous pouvez choisir de les afficher ou non en cliquant dans la case à cocher correspondante :

Vous pouvez aussi afficher la date ou l'heure en bas à droite de chacun des points en cliquant sur l'option de votre choix dans le cadre "Légende".

En faisant glisser le curseur de la souris sur un point du canevas, ses caractéristiques s'affichent dans le cadre "Point sélectionné" : Les coordonnées du curseurs apparaissent en bas à gauche de la feuille "Canevas".

### 9.4 Les courbes de hauteur

Pour afficher les courbes de hauteur, cliquez sur "Courbes de hauteur" ; chaque fois que vous changerez un paramètre du canevas, les courbes s'effaceront ; il faudra de nouveau cliquer sur "Courbes de hauteur".

### 9.5 Impression

Pour imprimer le canevas, cliquez sur "Impression" ; toute la feuille sera imprimée sur l'imprimante sélectionnée par défaut.

## 10 Estime

Le calculateur d'estime calcule votre position en fonction de votre position de départ, de votre route et de votre vitesse.

Que voulez-vous faire ? :

- [Démarrer l'estime](#) ;
- obtenir de l'aide sur l'"[Historique](#)" ;

- changer de route ou de vitesse ([Entretenir](#)) ;
- changer la position de départ ([Recaler](#)) ;
- [utiliser les points estimés](#).

### 10.1 Démarrer l'estime

Pour démarrer l'estime, cliquez dans le menu "Estime" sur "Démarrer" ; la fenêtre suivante apparaît :

Remplissez les champs "Date et heure de recalage" et "Point de référence".

Il faut ensuite préciser la route et la vitesse fonds du bateau : si vous ne connaissez que le cap vrai, la dérive surface, la vitesse surface (vitesse loch) et le courant, Almicantarat calcule la route et la vitesse fond :

Route surface = Cap vrai + Dérive surface ;  
Éléments fond = Éléments surface + Courant.

Cliquez ensuite sur « Démarrer l'estime ».

### 10.2 Historique de l'estime

En haut sont indiqués la date et l'heure du démarrage ou du dernier recalage ainsi que la position de référence. Dans le tableau sont récapitulées les dates et heures de changement de route ou de vitesse. En bas est calculée la position estimée toutes les minutes.

### 10.3 Entretien de l'estime

Pour ajouter un changement de route ou de vitesse, cliquez sur « Entretenir » ;

Comme pour le démarrage de l'estime, entrez la date et l'heure du changement de route. Ensuite, dans la colonne de gauche sont indiquées la route et la vitesse suivies actuellement ; vous pouvez entrer les nouveaux paramètres dans la colonne de droite comme vous l'avez fait pour démarrer l'estime.

Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur « Modifier les paramètres actuels » ; Vous retournez alors dans la fenêtre de l'historique de l'estime.

### 10.4 Recaler l'estime

Pour changer le point de référence (car vous possédez un point plus récent et plus précis que le point de référence actuel), cliquez, dans la fenêtre "Historique", sur « Recaler » ; une fenêtre quasiment identique à la fenêtre de démarrage apparaît. Remplissez-la de la même manière et cliquez sur « Recaler l'estime » ; Almicantarat vous renvoie sur la fenêtre "Historique" et supprime tous les changements de route et de vitesse antérieurs au recalage.

### 10.5 Utiliser les points estimés

Le point estimé est calculé toutes les minutes et est affiché en bas de la fenêtre "Historique". Vous ne pouvez pas fermer cette fenêtre sans arrêter le calculateur d'estime.

Le point estimé peut être utilisé :

- dans le [Journal](#) en cliquant sur "Ajouter un point estimé" ;
- dans le [cadre 1](#) de la fenêtre [Point astro](#) pour prendre en compte la position estimée au moment du [Top mesure](#) ;
- dans le cadre 1 de la fenêtre [Lissage des hauteurs](#) pour prendre en compte la position estimée lors de la première prise de hauteur ;
- dans les [paramètres](#) de la [Vue du ciel](#) ;
- dans la fenêtre [Lever/coucher de Soleil](#).

## 11 Régler la date et l'heure

Une donnée essentielle de la mesure astronomique est l'heure de la prise de hauteur ; en effet, une erreur d'une seconde implique un quart de nautique d'erreur sur le calcul du point. Il est donc impératif de régler l'heure de votre ordinateur avant d'envisager de faire un point astro. (L'heure doit être ensuite réglée en moyenne une fois tous les deux mois selon la précision de votre horloge).

### 11.1 Pour régler l'heure

Dans le menu "Date/Heure", cliquez sur "Réglage de la date et de l'heure".

Sur la première ligne est affichée l'heure actuelle de votre ordinateur ; entrez dans la deuxième ligne l'heure exacte dans le fuseau de votre choix.

Vous ne pouvez pas entrer les secondes directement mais seulement les mettre à zéro en cliquant sur « 00 » ou les faire coïncider avec l'heure actuelle en cliquant sur « = ».

### 11.2 Nota

"Ne pas modifier [Tcn](#)" signifie que l'heure que vous avez entrée dans la deuxième ligne ne sera pas modifiée en changeant le [fuseau](#) ;

"Ne pas modifier [Tco](#)" signifie qu'une modification du fuseau entraînera le calcul de la nouvelle heure dans le nouveau [fuseau](#).

Cliquez sur « Changer ».

Avant la version 2.1, l'heure système de votre ordinateur était modifiée. Depuis la version 2.1, l'heure système de l'ordinateur n'est plus modifiée ; en revanche, une modification de l'heure système modifiera l'heure d'Almicantarar.

Voir aussi :

[Tco](#)

[Les fuseaux horaires](#)

## 12 Les corrections de la hauteur Pourquoi corriger les hauteurs lues ?

Après une mesure de hauteur, il est indispensable d'apporter à la [hauteur instrumentale](#) un certain nombre de corrections pour calculer la [hauteur vraie](#).

Les corrections sont les suivantes :

- [la réfraction de l'atmosphère](#) ;
- [la parallaxe](#) ;
- [le demi-diamètre](#) ;
- [la collimation](#) ;
- [la dépression de l'horizon](#) ;
- [l'excentricité du sextant](#).

### 12.1 La réfraction de l'atmosphère

La réfraction de l'atmosphère dépend de la [hauteur instrumentale](#) ; elle est calculée par Almicantarar et ne nécessite pas d'action de la part de l'opérateur.

### 12.2 La parallaxe et le demi-diamètre

Ces corrections dépendent de l'astre visé ; elle sont calculées par Almicantarar et ne nécessitent pas d'action de la part de l'opérateur.

### 12.3 La collimation

La collimation est mesurée par l'opérateur et doit être entrée dans le [cadre 4 \(calcul de la hauteur vraie\)](#) de la fenêtre [Point astro](#).

### 12.4 La dépression de l'horizon

La dépression de l'horizon est une erreur due à l'altitude de l'oeil de l'opérateur au-dessus du niveau de la mer. La hauteur de l'oeil au-dessus du niveau de la mer peut être entrée soit dans la fenêtre [Corrections](#) soit directement dans le [cadre 4 \(Calcul de la hauteur vraie\)](#) de la fenêtre [Point astro](#).

### 12.5 L'excentricité

L'excentricité est une erreur correspondant aux défauts mécaniques de l'axe de rotation de l'alidade. Elle a été mesurée sur banc optique par le constructeur et se trouve dans la boîte du sextant sous forme de table car elle dépend de la [hauteur instrumentale](#).

La table d'excentricité du sextant sert à calculer l'excentricité.

Si la table d'excentricité a été entrée dans la fenêtre [Corrections](#), Almicantarat calculera automatiquement l'excentricité. Il est aussi possible de saisir directement l'excentricité dans le [cadre 4 \(Calcul de la hauteur vraie\)](#) de la fenêtre [Point astro](#).

## 13 Fuseaux horaires

[Tableau des fuseaux horaires](#)

[Carte des fuseaux horaires](#)

[Calcul de l'heure locale \(Tcn\)](#)

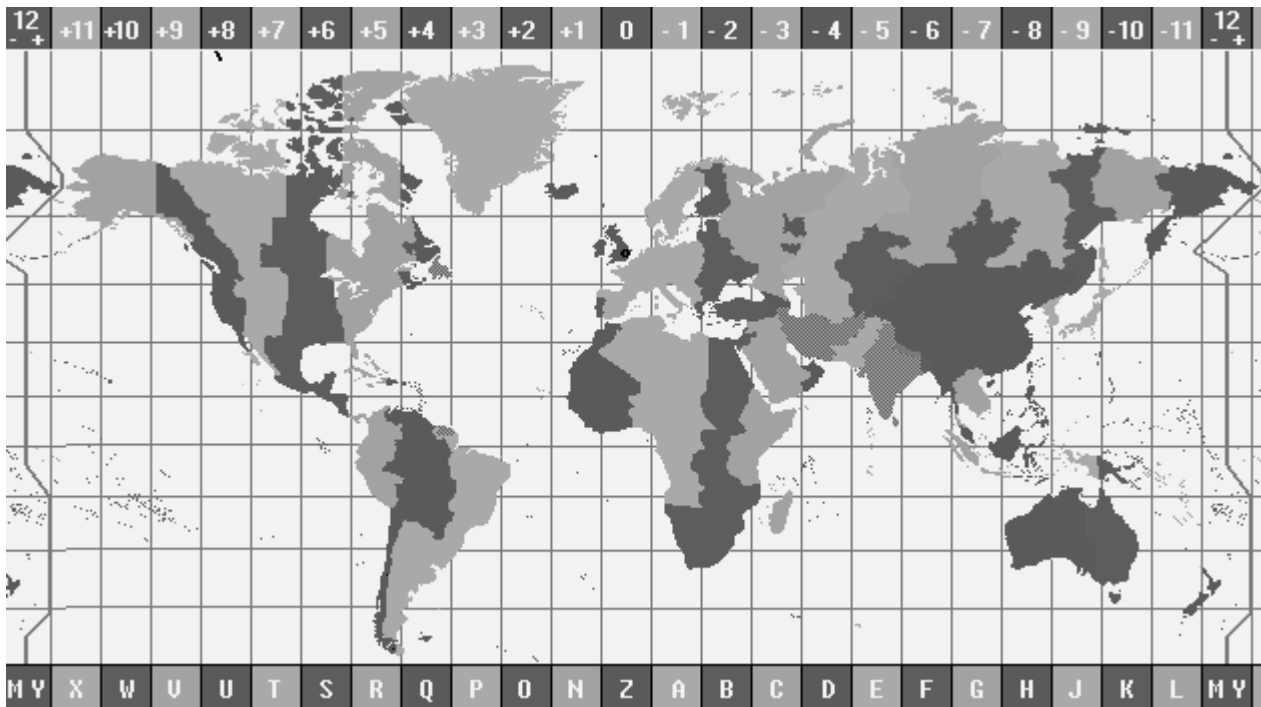
### 13.1 Tableau des fuseaux horaires

Il y a 25 fuseaux horaires de 15° de longitude de large, sauf les fuseaux M et Y, de part et d'autre de la ligne de changement de date (180° de longitude) qui ont une largeur de 7,5°.

Hémisphère ouest				Hémisphère est			
Longitudes	"n"	Lettre	Longitudes	"n"	Lettre		
			7,5° W	7,5° E	0	Z	
7,5° W	22,5° W	+1	N	7,5° E	22,5° E	-1	A
22,5° W	37,5° W	+2	O	22,5° E	37,5° E	-2	B
37,5° W	52,5° W	+3	P	37,5° E	52,5° E	-3	C
52,5° W	67,5° W	+4	Q	52,5° E	67,5° E	-4	D
67,5° W	82,5° W	+5	R	67,5° E	82,5° E	-5	E
82,5° W	97,5° W	+6	S	82,5° E	97,5° E	-6	F
97,5° W	112,5° W	+7	T	97,5° E	112,5° E	-7	G
112,5° W	127,5° W	+8	U	112,5° E	127,5° E	-8	H
127,5° W	142,5° W	+9	V	127,5° E	142,5° E	-9	J
142,5° W	157,5° W	+10	W	142,5° E	157,5° E	-10	K
157,5° W	172,5° W	+11	X	157,5° E	172,5° E	-11	L
172,5° W	180°	+12	Y	172,5° E	180°	-12	M



### 13.2 Carte des fuseaux horaires



### 13.3 Calcul de l'heure locale (T<sub>cn</sub>) en fonction de l'heure UTC (T<sub>co</sub>)

On calcule l'heure locale par la formule suivante :

$$T_{co} = T_{cn} + n$$

soit,

$$\text{Heure GMT (Z)} = \text{heure locale} + "n"$$

### 13.4 Exemple :

Vous vous trouvez en 100° de longitude Est, l'heure locale est donc l'heure G (n = -7) ;

Il est 20 heures 30 locale (2030 G) :

$$1330 \text{ (Z, heure GMT)} = 2030 \text{ (G, heure locale)} - 7$$

## 14 Ephémérides

Les éphémérides sont la position des astres à un instant donné.

Almicantarat calcule ces positions avec une grande précision pour le Soleil, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, les 60 étoiles les plus brillantes du ciel et avec une précision moindre, 140 autres étoiles pour une date comprise entre le 1er janvier 2002 et le 31 décembre 2003. Au-delà de cette date, les calculs ne sont plus possibles.

Seuls le Soleil, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne et les 60 étoiles les plus brillantes du ciel peuvent être sélectionnés pour le calcul du point astronomique.

Pour le calcul des éphémérides, un certain nombre de fichiers sont nécessaires, c'est pourquoi vous pouvez voir apparaître le message d'erreur "Les fichiers d'éphémérides ne se trouvent pas sur le disque". Soit la date est en-dehors de la période précisée au premier paragraphe, soit un fichier a été effacé. Dans ce dernier cas, réinstallez Almicantarat.

Voir aussi :

[La vue du ciel](#)

## 15 Contact, information et support

Vous trouverez les mises à jour et des informations supplémentaires à l'adresse suivante :

<http://www.almicantarat.com>

Vous pouvez contacter l'auteur du programme par courrier électronique à l'adresse suivante :

[jdd.almicantarat@gmail.com](mailto:jdd.almicantarat@gmail.com)

N'hésitez pas à envoyer un message, il se peut que je sois en mer mais dans le cas contraire vous obtiendrez une réponse rapidement.

## 16 Glossaire

### 16.1 Hauteur instrumentale

La hauteur instrumentale est la hauteur lue sur le sextant après une mesure. (C'est la hauteur donnée par l'instrument).

### 16.2 Hauteur vraie

La hauteur vraie est l'angle exact qui existe entre l'horizon et l'astre visé. On obtient la hauteur vraie en ajoutant un certain nombre de [corrections](#) à la hauteur instrumentale.

### 16.3 Tco

**Tco** signifie "Temps coordonné zéro".

C'est un synonyme de :

- **UTC** (Universal Time Coordinated) ;
- **heure Z** (heure "zoulou").

Le temps **GMT** (Greenwich Mean Time) est légèrement différent mais ce terme est souvent utilisé au lieu de **UTC**.

**Tcn** est le "Temps coordonné local"

L'indice n correspond au fuseau horaire (négatif à l'Est et positif à l'Ouest).

$Tco = Tcn + n$

Voir aussi :

[Les fuseaux horaires](#)

[Régler la date et l'heure](#)