



Tutoriel Astromatos

Introduction :

Astromatos est un logiciel gratuit permettant d'anticiper le champ photographié ou visible au télescope, de connaître l'heure et la date la plus favorable pour voir un objet. Il est donc très utile pour préparer ses nuits d'observations.

Site de téléchargement : <http://www.gentibus.com/AstroMatos/Fr/telechargement.html>

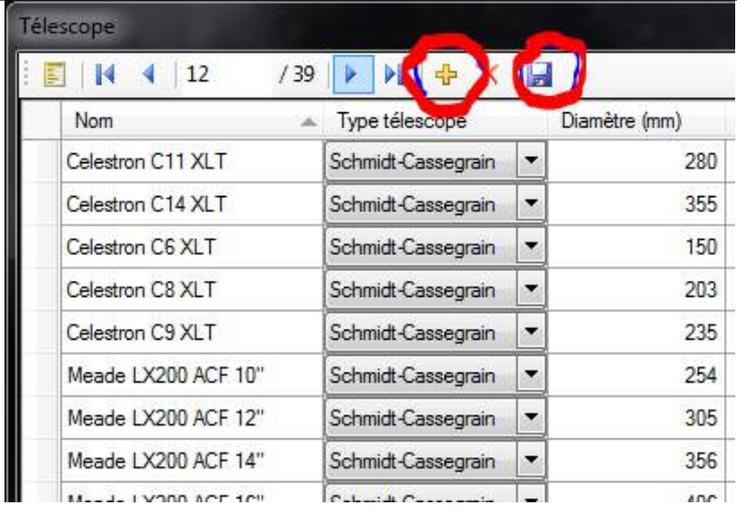
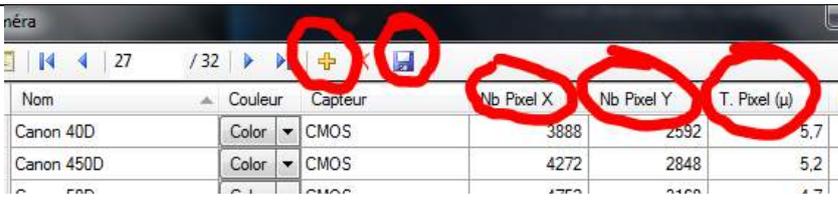
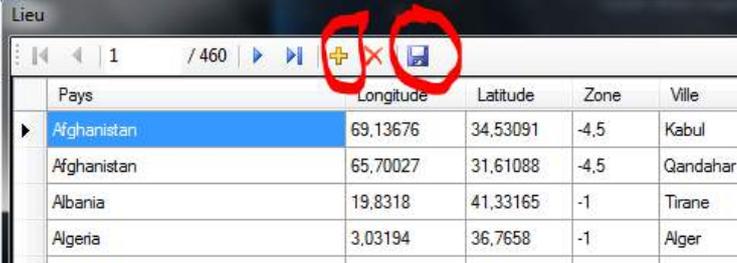
Plan de la fiche :

ETAPE 1 : Paramétrer le logiciel : Quel matériel, quel lieu d'observation, quelle caméra ?

Etape 2 : Quel champ photographié ou visible ?

Etape 3 : Préparer une nuit d'observation.

ETAPE 1 : Paramétrer le logiciel :

<p>Cette icône permet de configurer le logiciel</p>																												
<p>Configurer le télescope : Si votre télescope ou lunette n'est pas présente dans la liste, vous pouvez vous-même l'ajouter en cliquant sur l'icône +</p> <p>Entrer les caractéristiques de votre appareil : les données utiles sont la distance focale et le diamètre ; le reste est sans intérêt pour les fonctionnalités du logiciel.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Type télescope</th> <th>Diamètre (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Celestron C11 XLT</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>280</td></tr> <tr><td>Celestron C14 XLT</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>355</td></tr> <tr><td>Celestron C6 XLT</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>150</td></tr> <tr><td>Celestron C8 XLT</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>203</td></tr> <tr><td>Celestron C9 XLT</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>235</td></tr> <tr><td>Meade LX200 ACF 10"</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>254</td></tr> <tr><td>Meade LX200 ACF 12"</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>305</td></tr> <tr><td>Meade LX200 ACF 14"</td><td>Schmidt-Cassegrain</td><td>356</td></tr> </tbody> </table>	Nom	Type télescope	Diamètre (mm)	Celestron C11 XLT	Schmidt-Cassegrain	280	Celestron C14 XLT	Schmidt-Cassegrain	355	Celestron C6 XLT	Schmidt-Cassegrain	150	Celestron C8 XLT	Schmidt-Cassegrain	203	Celestron C9 XLT	Schmidt-Cassegrain	235	Meade LX200 ACF 10"	Schmidt-Cassegrain	254	Meade LX200 ACF 12"	Schmidt-Cassegrain	305	Meade LX200 ACF 14"	Schmidt-Cassegrain	356
Nom	Type télescope	Diamètre (mm)																										
Celestron C11 XLT	Schmidt-Cassegrain	280																										
Celestron C14 XLT	Schmidt-Cassegrain	355																										
Celestron C6 XLT	Schmidt-Cassegrain	150																										
Celestron C8 XLT	Schmidt-Cassegrain	203																										
Celestron C9 XLT	Schmidt-Cassegrain	235																										
Meade LX200 ACF 10"	Schmidt-Cassegrain	254																										
Meade LX200 ACF 12"	Schmidt-Cassegrain	305																										
Meade LX200 ACF 14"	Schmidt-Cassegrain	356																										
<p>Configurer sa camera</p> <p>Si la camera que vous utilisez n'est pas dans la liste, on peut, de la même façon, ajouter une camera dans la liste ; les paramètres utiles sont le nombre de pixels et leur taille.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Couleur</th> <th>Capteur</th> <th>Nb Pixel X</th> <th>Nb Pixel Y</th> <th>T. Pixel (µ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Canon 40D</td><td>Color</td><td>CMOS</td><td>3888</td><td>2592</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>Canon 450D</td><td>Color</td><td>CMOS</td><td>4272</td><td>2848</td><td>5.2</td></tr> </tbody> </table>	Nom	Couleur	Capteur	Nb Pixel X	Nb Pixel Y	T. Pixel (µ)	Canon 40D	Color	CMOS	3888	2592	5.7	Canon 450D	Color	CMOS	4272	2848	5.2									
Nom	Couleur	Capteur	Nb Pixel X	Nb Pixel Y	T. Pixel (µ)																							
Canon 40D	Color	CMOS	3888	2592	5.7																							
Canon 450D	Color	CMOS	4272	2848	5.2																							
<p>Configurer le lieu d'observation</p> <p>Dans le menu planetarium puis lieu</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pays</th> <th>Longitude</th> <th>Latitude</th> <th>Zone</th> <th>Ville</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Afghanistan</td><td>69,13676</td><td>34,53091</td><td>-4,5</td><td>Kabul</td></tr> <tr><td>Afghanistan</td><td>65,70027</td><td>31,61088</td><td>-4,5</td><td>Gandahar</td></tr> <tr><td>Albania</td><td>19,8318</td><td>41,33165</td><td>-1</td><td>Tirane</td></tr> <tr><td>Algeria</td><td>3,03194</td><td>36,7658</td><td>-1</td><td>Alger</td></tr> </tbody> </table>	Pays	Longitude	Latitude	Zone	Ville	Afghanistan	69,13676	34,53091	-4,5	Kabul	Afghanistan	65,70027	31,61088	-4,5	Gandahar	Albania	19,8318	41,33165	-1	Tirane	Algeria	3,03194	36,7658	-1	Alger		
Pays	Longitude	Latitude	Zone	Ville																								
Afghanistan	69,13676	34,53091	-4,5	Kabul																								
Afghanistan	65,70027	31,61088	-4,5	Gandahar																								
Albania	19,8318	41,33165	-1	Tirane																								
Algeria	3,03194	36,7658	-1	Alger																								



Indiquer que nous sommes dans la zone +1 mais le signe + n'est pas demandé.

Etape 2 Lancer le logiciel pour connaître le champ photographié ou visible à l'oculaire : Quel matériel utilise t-on ?

<p>Télescope</p> <p>Orion Optics OD200 S</p> <p>Focale (mm) : 1200</p> <p>Diamètre (mm) : 200</p>	<p>On règle une fois pour toutes le type de télescope utilisé, le type de camera (mode camera), le type d'oculaire (mode oculaire) et éventuellement les barlow ou réducteurs utilisés.</p>
<p>Camera</p> <p>SBIG STL-11000M</p> <p>Nb pixel horizontal : 4 008</p> <p>Nb pixel vertical : 2 672</p> <p>Largeur pixel (μ) : 9,0</p> <p>Binning : 1</p>	
<p>Oculaire</p> <p>TeleVue Nagler 9 mm</p> <p>Focale (mm) : 9,0</p> <p>Champ (°) : 92</p>	
<p>Barlow</p> <p>-</p> <p>Multiplicateur : 1,0</p>	

Mode camera ou mode oculaire ?

<p>0</p> <p>Caméra</p>	<p>On sélectionne le mode ici : en mode camera, le logiciel prend en compte les caractéristiques de la camera pour afficher le champ et la résolution de notre configuration matérielle. En mode oculaire, le logiciel affiche ce qui sera visible dans l'oculaire.</p>
------------------------	---



Quel objet est ce que je pointe ?

<p>Photos :</p> <ul style="list-style-type: none"> IC_0348 IC_0348 IC_0405_Flaming_Star IC_0410 IC_0434 IC_1396 IC_1805 IC_1848 IC_2944 IC_5070_Pelican IC_5146_Cocoon_Nebula IC_5148 M001 M002 M003 M004 M005 	<p>On choisit dans la liste (non modifiable) les objets que l'on veut regarder.</p>
---	---

Quel est le champ photographié, quelle est ma résolution ?

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; border: 1px solid black;">1,7 x 1,1 °</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; border: 1px solid black;">1,55 sec/pix</div> </div>	<p>Le champ est inscrit en haut à droite en degré.</p> <p>La résolution est inscrite en bas à droite en seconde d'angle par pixel de camera.</p> <p>Information : La lune a une taille apparente dans le ciel d'un demi-degré.</p> <p>En ciel profond, la résolution doit être de 2 à 3 secondes d'arc par pixel ; une valeur inférieure ne donnera rien de mieux car la turbulence est généralement de l'ordre de 2 à 3 secondes d'angle.</p>
---	--

Un exemple concret : Je dispose du C8 astro à l'école, d'une CCD (atik 314 L+) et je souhaite photographier la galaxie des chiens de chasse (M51).

Après paramétrage du logiciel j'obtiens ceci :

	<p>Le cadrage est serré ;)</p>
---	--------------------------------



		<p>Avec la fenêtre cadrage je peux tourner ma camera de 90° ce qui donne le résultat ci contre.</p>
--	--	---

Les paramètres sont les suivants :

Champ : 0.3 x 0.2 ° et résolution : 0.65 secondes d'angle par pixel. Ma résolution est bien trop grande et mon champ est un peu étroit.

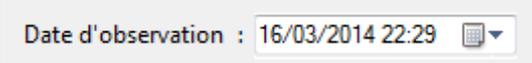
Si j'ajoute le réducteur de focale 0.6, mon champ va augmenter et ma résolution diminuer.

	<p>1.09 secondes d'angle par pixel. C'est déjà mieux. Mais on peut encore mieux faire.</p>
	<p>En demandant à faire du binning 2x2 je diminue encore ma résolution et, très utile, j'augmente par 4 la sensibilité de la camera. Je pourrai donc poser moins longtemps. Gain de temps sans perte de qualité !! Résolution : 2.18 sec/pixel</p>

Etape 3 : Utiliser le logiciel en mode planetarium : préparer sa nuit d'observation :

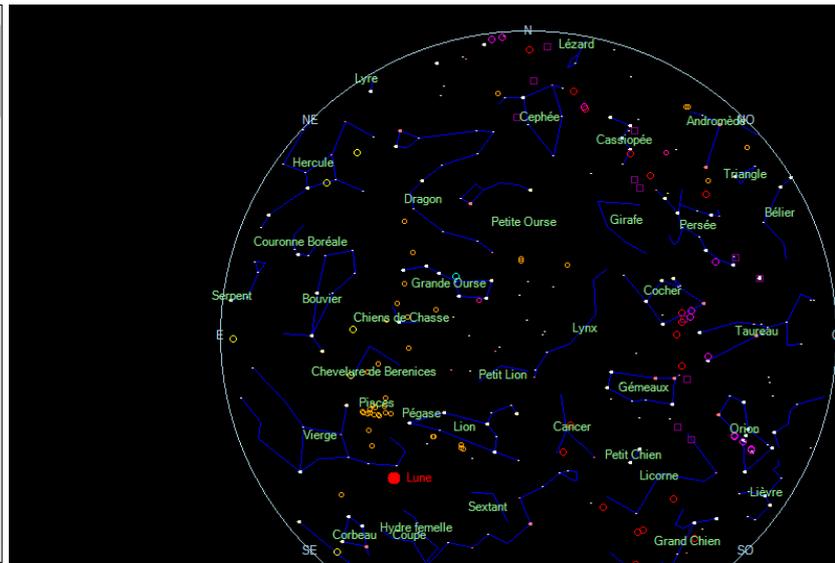
Attention : Il faut bien veiller avant à paramétrer correctement le lieu d'observation.

L'icône carte du ciel  permet de savoir rapidement quel type d'objet est visible à une date et une heure donnée.

Pour régler le logiciel selon mes désirs :  je modifie date, heure et je vérifie que le logiciel indique bien le lieu de mon observatoire. J'otiens finalement l'image suivante :



Nom	Type objet	Constellation	Mag.	Haut. (°)
IC 348	Amas + Nébuleuse	Persée	7.3	25.
IC 1396	Amas + Nébuleuse	Céphée	3.5	14.
IC 1805	Amas + Nébuleuse	Cassiopée	6.5	34.
IC 1848	Amas + Nébuleuse	Cassiopée	6.5	35.
IC 5146	Amas + Nébuleuse	Cygne	10.0	4.
M 45	Amas + Nébuleuse	Taureau	1.2	20.
NGC 281	Amas + Nébuleuse	Cassiopée	7.4	21.
NGC 1931	Amas + Nébuleuse	Cocher	10.1	44.
NGC 2175	Amas + Nébuleuse	Orion	6.8	41.
NGC 2237	Amas + Nébuleuse	Licorne	5.5	33.
NGC 2264	Amas + Nébuleuse	Licorne	3.9	38.
NGC 2467	Amas + Nébuleuse	Poupe	7.1	13.
NGC 7023	Amas + Nébuleuse	Céphée	7.1	25.
M 40	Etoile double	Grande Ourse	9.0	62.
M 3	Amas globulaire	Chiens de Ch...	6.4	38.
M 5	Amas globulaire	Serpent	5.8	3.
M 13	Amas globulaire	Hercule	5.9	15.
M 53	Amas globulaire	Chevelure de...	7.7	36.

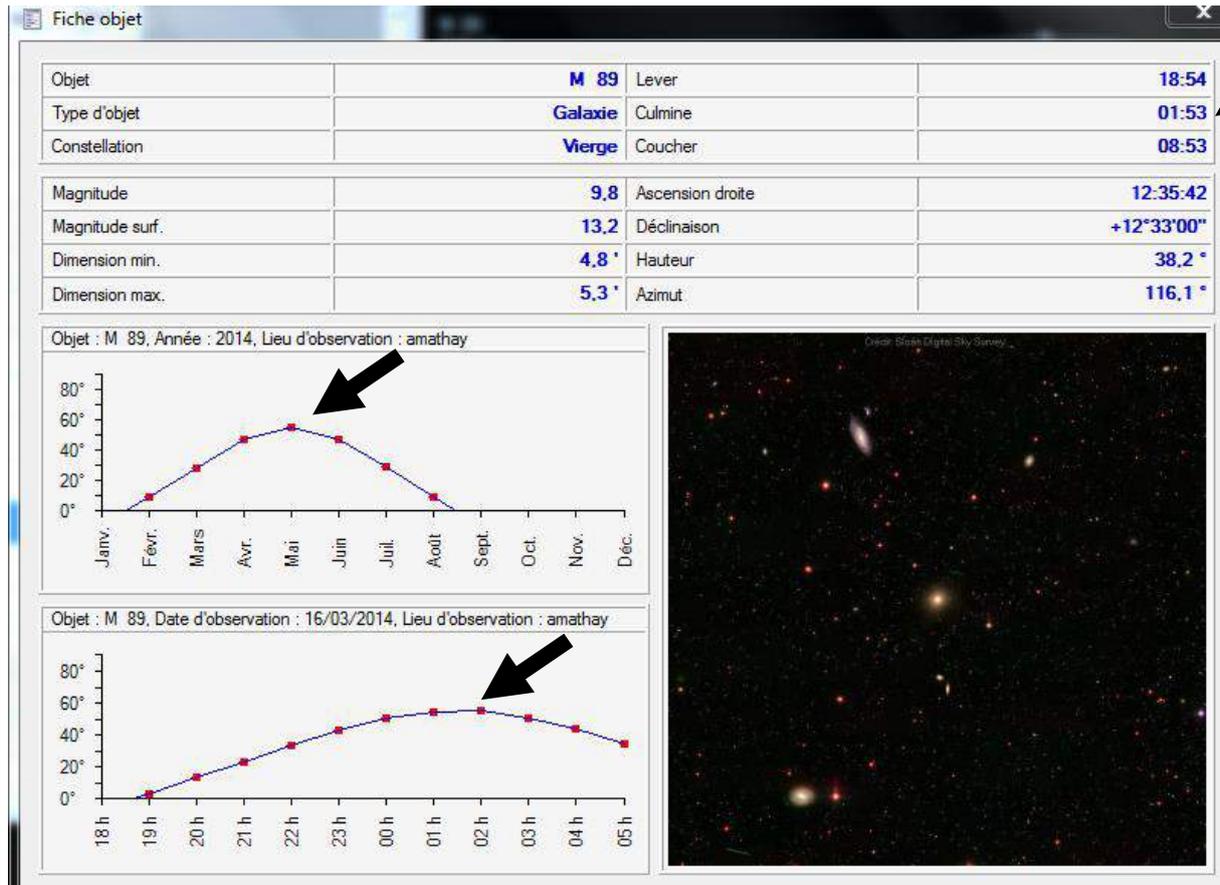


La liste des objets visible s'affiche ; ils sont classés par type d'objet mais en cliquant sur l'en tête des colonnes, je peux faire un classement par hauteur dans le ciel (par rapport à l'horizon) ou par constellation...



Dès que je clique sur un objet, il s'affiche sur la carte sous forme d'une cible

Si je clique 2 fois sur un objet j'ai accès à des informations très utiles. Voici un exemple :



Dans l'exemple ci-dessous, M89 culmine à 01h53 (plein sud et le plus haut) : j'envisage donc de l'observer quelques heures avant et après cette date.

Le graphe du haut m'indique qu'à l'heure que j'ai demandée, elle sera au plus haut dans le ciel en mai.

Le graphe du bas m'indique que pour la nuit que j'ai demandée, elle sera au plus haut dans le ciel vers 02h (01h53 exactement) et qu'elle culmine à 60°. Une bonne observation est possible au-delà de 20°...donc la nuit s'annonce bien pour cet objet.

Pour conclure : Cet objet est visible (et photographiable) depuis 21h/22h jusqu'à 06 heures du matin...il sera, pour ces dates, toujours au-delà de 20° au dessus de l'horizon.

La carte du ciel indique que la lune sera présente, elle sera quasi pleine et proche de l'objet...ce qui rendra l'observation difficile.