

Documentation AstroGenerator (V1.1)

Présentation

Un problème se pose souvent aux astronomes amateurs, quel objet je peux observer pendant ma soirée d'observation ? C'est en réponse à cette interrogation récurrente que nous avons choisi de développer un logiciel spécialement adapté pour cela.

AstroGenerator est un programme gratuit permettant de générer une liste d'objets à observer à partir des informations données par l'utilisateur (coordonnées, télescope, horaire...). Il se base sur un algorithme puissant et complet qui permet de fournir des résultats les plus proches possibles des attentes de l'utilisateur.

En outre, il propose également (pour les utilisateurs confirmés), une interface pour créer soi-même sa soirée. Nous allons présenter dans ce document toutes les fonctionnalités d'*AstroGenerator* ainsi que des aides pour les utilisateurs débutants.

Fonctionnalités

AstroGenerator a pour objectif principal de proposer une interface permettant de générer, gérer et lire une soirée d'observation. Voici les différentes fonctions du logiciel :

- Générer une soirée d'observation à partir d'informations précises de coordonnées, de temps et de matériel (télescope). Fonction principale.
- Modifier la soirée (ajouter / supprimer / déplacer / modifier des objets).
- Générer une carte du ciel personnalisable (couleurs) contenant les objets de la soirée.
- Présenter la soirée sous forme de diaporama (nouveau AstroGenerator).
- Créer une soirée de toute pièce (nouveau AstroGenerator)
- Personnaliser une boîte à outils (télescope, oculaires).
- Exporter la soirée sous différents formats (PDF, XML)
- Imprimer la soirée
- Personnaliser les critères de calcul de l'algorithme (nouveau AstroGenerator)
- Accéder à une base de données de plus 13 000 objets

Utilisation

Voici une présentation de toutes les fonctions du logiciel ainsi que leur utilisation.

Générer une soirée d'observation

Lorsque vous lancez le programme, vous arrivez sur une page d'accueil composée de quatre boutons. Pour générer une soirée d'observations, vous avez trois possibilités : cliquer sur le gros bouton en haut à gauche : « **Générer une soirée** », effectuer la combinaison **Ctrl+N** ou alors aller dans le menu *Fichier* puis « **Générer une soirée** ».



Page d'accueil du logiciel. Vous devez cliquer sur le bouton rouge pour générer une soirée.

Après avoir effectué une de ces trois actions, une nouvelle fenêtre va s'ouvrir :

Fenêtre modal qui apparaît après avoir demandé la génération d'une soirée

Vous devez ici rentrer différentes informations indispensables :

- **Pays** : le pays dans lequel vous observez (défaut : France)
- **Département** : le département (si vous observez en France) dans lequel vous observez (défaut : 44)
- **Ville** : ville la plus proche de laquelle vous observez (défaut : Nantes)
- **Latitude** : automatiquement mise à jour en fonction de la ville
- **Longitude** : automatiquement mise à jour en fonction de la ville
- **Date d'observation** : de type JOUR/MOIS/ANNEE, date à laquelle vous voulez générer votre soirée (défaut : jour actuel).
- **Heure d'observation** : heure à laquelle commence votre soirée d'observation (défaut : heure actuelle).
- **Durée de la soirée** : durée en heure pendant laquelle vous voulez observer à partir de l'heure de début (définie précédemment). Par exemple, si vous générer une soirée pour 20h et que vous voulez qu'elle dure 3h, la soirée se terminera à 23h.
- **Durée d'observation par objet** : durée pendant laquelle vous voulez observer un objet (entre 5 et 30 min). Plus le temps est long, moins il y aura d'objets dans la soirée.
- **Niveau en astronomie** : votre niveau en astronomie. Les résultats seront liés à ce niveau.
- **Constellation** : vous pouvez choisir de restreindre votre observation à une ou plusieurs constellations. Dans ce cas, cliquez sur le bouton « Choisir une constellation » et cochez les constellations dans lesquelles vous voulez observer (par défaut : toutes).
- **Planètes** : si cochée, le générateur inclura les planètes visibles dans la soirée (défaut : non cochée).
- **Télescope** : télescope avec lequel vous allez effectuer la soirée. Si le télescope que vous utilisez n'est pas dans la liste, vous pouvez l'ajouter dans le menu « Préférences ».

Lorsque vous avez rentré toutes les informations ci-dessus, vous pouvez appuyer sur le bouton « Générer » afin de débiter la génération de la soirée.

Remarque : Soyez patients, la génération de la soirée peut durer plus d'une minute, notamment si la soirée est longue et que vous avez ajouté les planètes. Une telle génération demande beaucoup de calculs à l'ordinateur et nous vous conseillons de fermer tous les autres programmes afin d'optimiser la génération.

Note : Juste après avoir cliqué sur le bouton « Générer », il est possible qu'un avertissement comme celui-ci apparaisse :



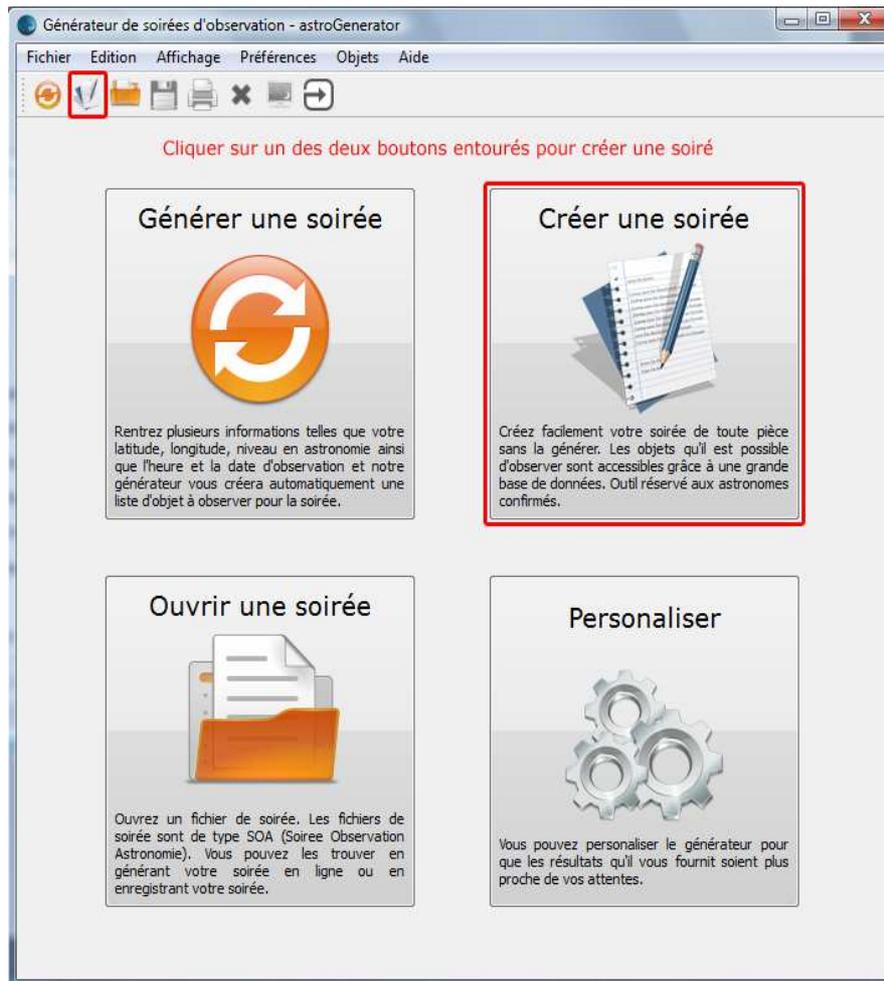
Cela signifie que vous essayez de générer une soirée en dehors du pays de votre ordinateur ce qui est fortement déconseillé. En effet, le programme considère que vous générez une soirée dans le même fuseau horaire que votre ordinateur. L'heure pour le calcul des objets se base ainsi sur le temps local de la machine et est converti en Temps Universel (UT) à partir de l'heure de votre ordinateur et non celle de la localisation entrée. Le calcul de la position des objets peut ainsi se retrouver faussé.

Lorsque le programme a fini de générer la soirée, une fenêtre d'information s'ouvre et vous indique que la soirée a été générée avec succès. Cliquez sur « Ok » et la soirée nouvellement créée s'ouvre dans l'interface de lecture.

Créer et modifier une soirée

Cette fonction du logiciel est une nouveauté par rapport à la version en ligne du générateur de soirée (<http://www.univers-astronomie.fr>). La différence entre la génération et la création de soirée est essentielle : lorsqu'on génère une soirée, tout est calculé à partir des informations pour sortir un planning. Lorsqu'on crée une soirée, cela signifie que l'utilisateur crée lui-même sa soirée et positionne les objets qu'il veut dans l'ordre qu'il veut.

Pour créer une soirée de toute pièce, cliquez sur le bouton « Créer une soirée » de la page d'accueil ou alors sur l'icône de création :



Page d'accueil d'AstroGenerator. Les deux boutons en rouge permettent de créer une soirée

Lorsque vous avez cliqué sur une de ces deux boutons une nouvelle fenêtre s'ouvre :

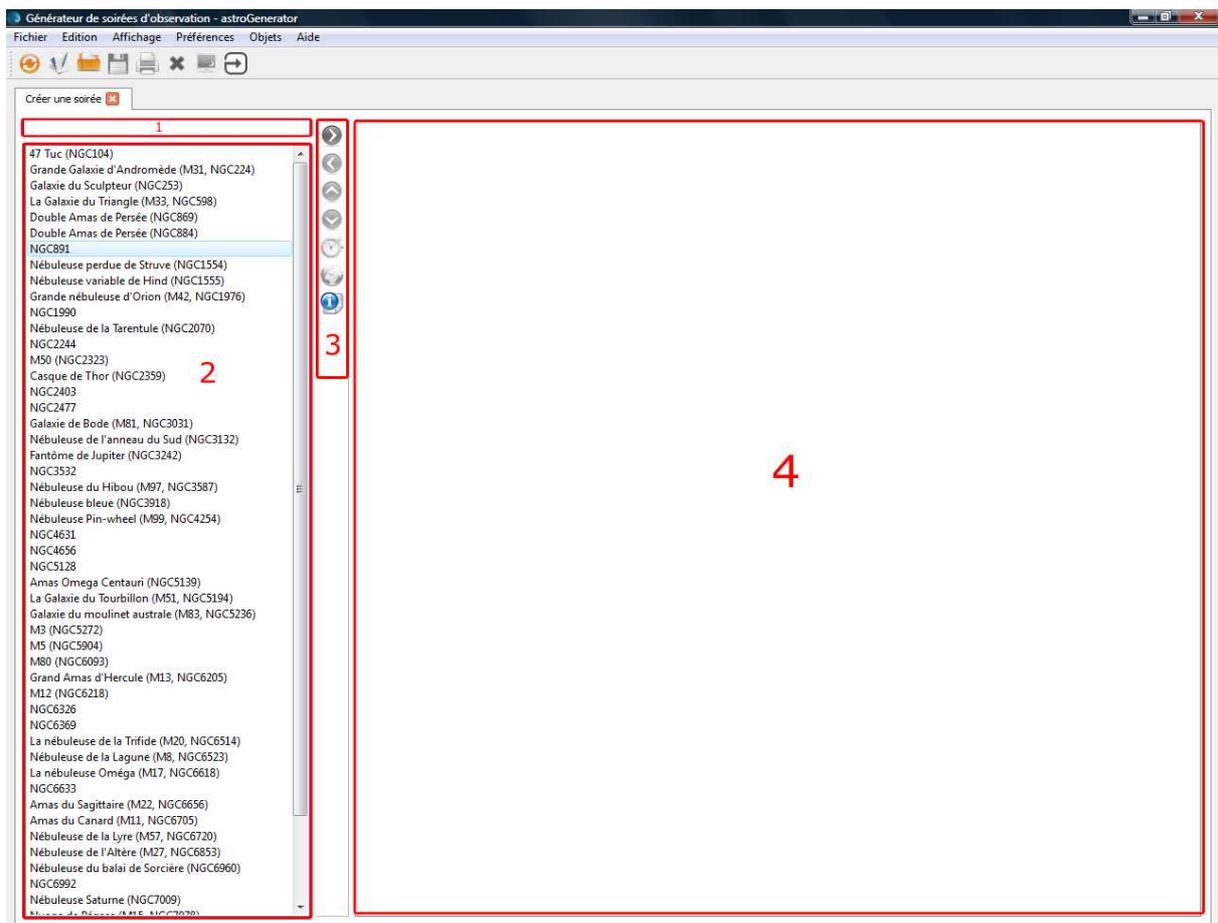
Dans cette fenêtre vous avez plusieurs informations obligatoires à rentrer :

- Pays dans lequel vous observez
- Département (seulement pour la France)
- Ville la plus proche d'où vous observez

- Latitude (calculée automatiquement)
- Longitude (calculée automatiquement)
- La date de la soirée
- L'heure de la soirée
- Le télescope que vous utilisez pour observer

Ces informations de positionnement, de temps et de matériel permettront de calculer si les objets que vous voulez placer sont bien visibles au moment de leur observation.

Une fenêtre apparaît ensuite et vous propose une liste d'objets sur la gauche ainsi que votre soirée sur la droite (au début elle est vide).



La fenêtre peut se découper en quatre parties (numérotées sur l'image) :

- **1 : La barre de recherche.** Le programme recherche l'objet que vous recherchez à partir de sa référence, de son nom ou de son identification dans le catalogue Messier. Les résultats sont affichés dans la liste d'objets en 2. Base de données de plus de 13 000 objets.
- **2 : La liste d'objets.** Tous les objets qui correspondent à votre recherche sont placés ici.
- **3 : La barre d'action.** Note : les mêmes actions de cette barre peuvent se retrouver dans le menu « Edition ».
 - o *Ajouter l'objet* (flèche vers la droite) : permet d'ajouter l'objet sélectionné dans la soirée. Une fenêtre apparaît après un clic sur ce bouton pour demander la date,

l'heure et la durée d'observation de l'objet. Ces informations doivent être corrects et ne pas correspondre avec celle d'un autre objet. Note : la même action se produit si vous double-cliquez sur l'objet dans la liste d'objets.

- *Enlever l'objet* (flèche vers la gauche) : enlève l'objet sélectionné dans la soirée (4) de la soirée.
 - *Descendre l'objet* (flèche vers le bas) : l'objet sélectionné dans l'affichage de la soirée (4) est descendu d'un cran (il passe en dessous de l'autre objet).
 - *Monter l'objet* (flèche vers le haut) : même chose sauf que l'objet est monté d'un cran.
 - *Modifier la durée* (chronomètre) : permet de modifier la durée d'observation de l'objet sélectionné (4). Une fenêtre s'ouvre et vous devez rentrer cette nouvelle durée en minutes.
 - *Ajouter une planète* (planète) : permet d'ajouter une planète à la soirée. Lorsque vous cliquez sur ce bouton, une fenêtre vous demande la planète à ajouter ainsi que la date, l'heure et la durée d'observation de la planète. Pour activer cette action, il faut se positionner sur un objet valide (4).
 - *Informations sur la soirée* : affiche les informations essentielles sur la soirée.
- 4 : **Affichage de la soirée.** Tous les objets ajoutés à la soirée sont présentés ici dans l'ordre chronologique de leur observation avec les informations de base (nom, référence, ascension droite, déclinaison, magnitude, constellation et heure d'observation).

La soirée peut être enregistrée à tout moment sous la forme d'un fichier **.soa** à tout moment en faisant Ctrl+S ou en appuyant sur la disquette de la barre d'outils.

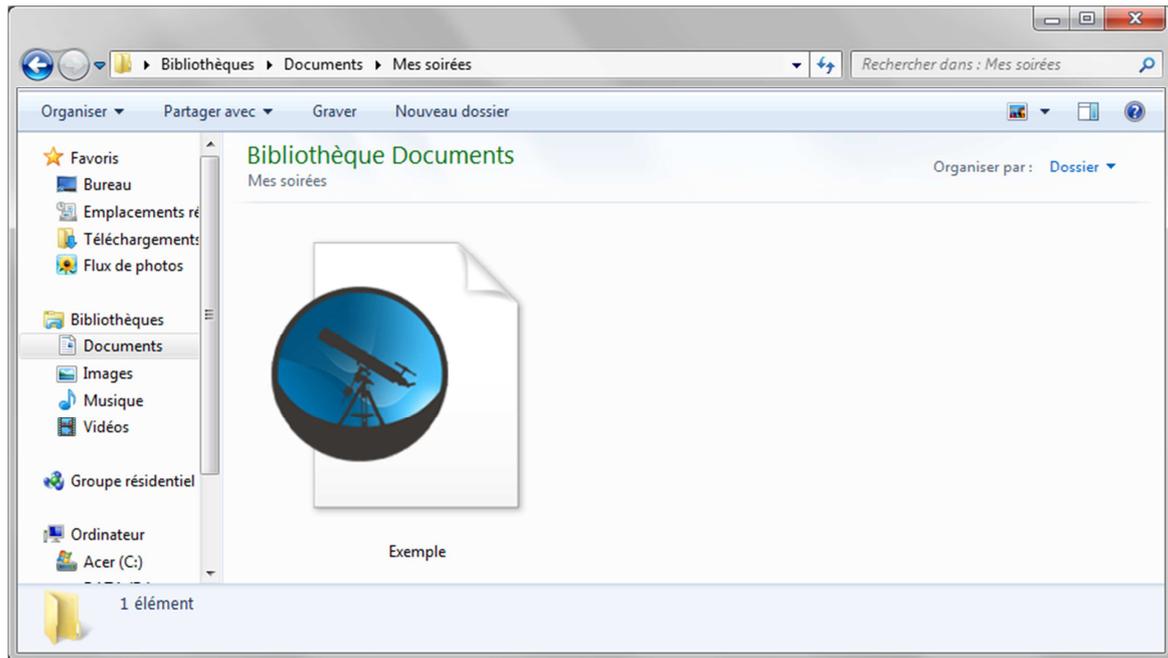
Remarque : pour accéder à l'ensemble des fonctions qu'offre AstroGenerator dans le traitement des soirées (carte du ciel, exportation, diaporama etc...) vous devez enregistrer la soirée en format **.soa** et l'ouvrir en faisant Ctrl+O (voir partie Ouvrir une soirée).

Ouvrir une soirée

Une soirée que vous avez enregistrée peut être ouverte, modifiée... Pour ouvrir une soirée vous avez deux possibilités : A partir du dossier, ou à partir d'AstroGenerator.

A partir du dossier

Allez dans le dossier dans lequel vous avez enregistré votre fichier *.soa*, et localisez l'icône correspondante. Dans l'exemple, je veux ouvrir la soirée « Exemple ».



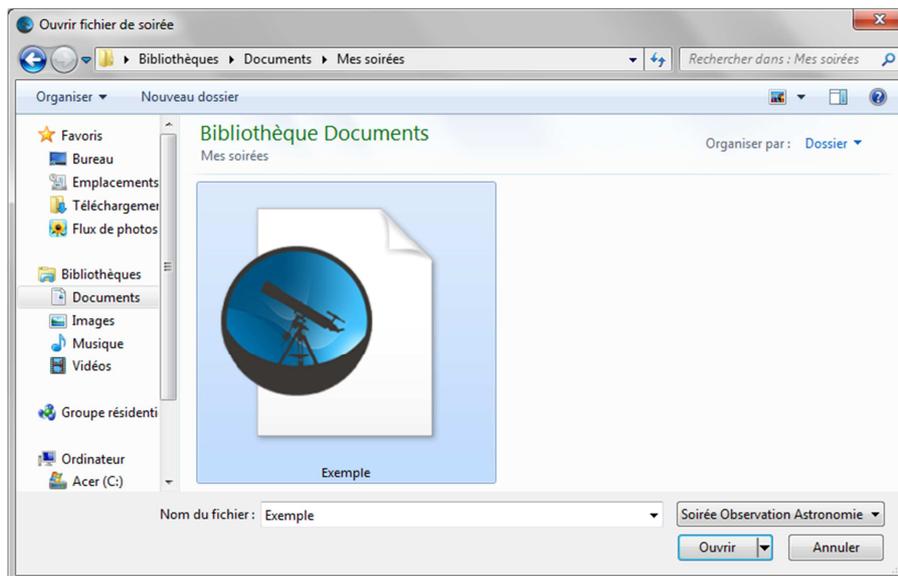
Une fois localisée, double-cliquez sur l'icône. AstroGenerator va s'ouvrir vous présentant la soirée. Si la soirée ne s'ouvre pas, c'est qu'il y a sûrement eu un problème lors de l'association des fichiers *.soa* à AstroGenerator. Dans ce cas-là, faites clique-droit sur l'icône de la soirée, cliquez sur « Ouvrir avec », puis sélectionnez le programme « AstroGenerator ».

A partir d'AstroGenerator

Vous disposez d'une seconde solution qui est d'ouvrir votre soirée à partir d'AstroGenerator. Pour cela il faut que le logiciel soit ouvert. Ouvrez donc AstroGenerator. Cliquez ensuite sur « Ouvrir une soirée » ou l'icone  .

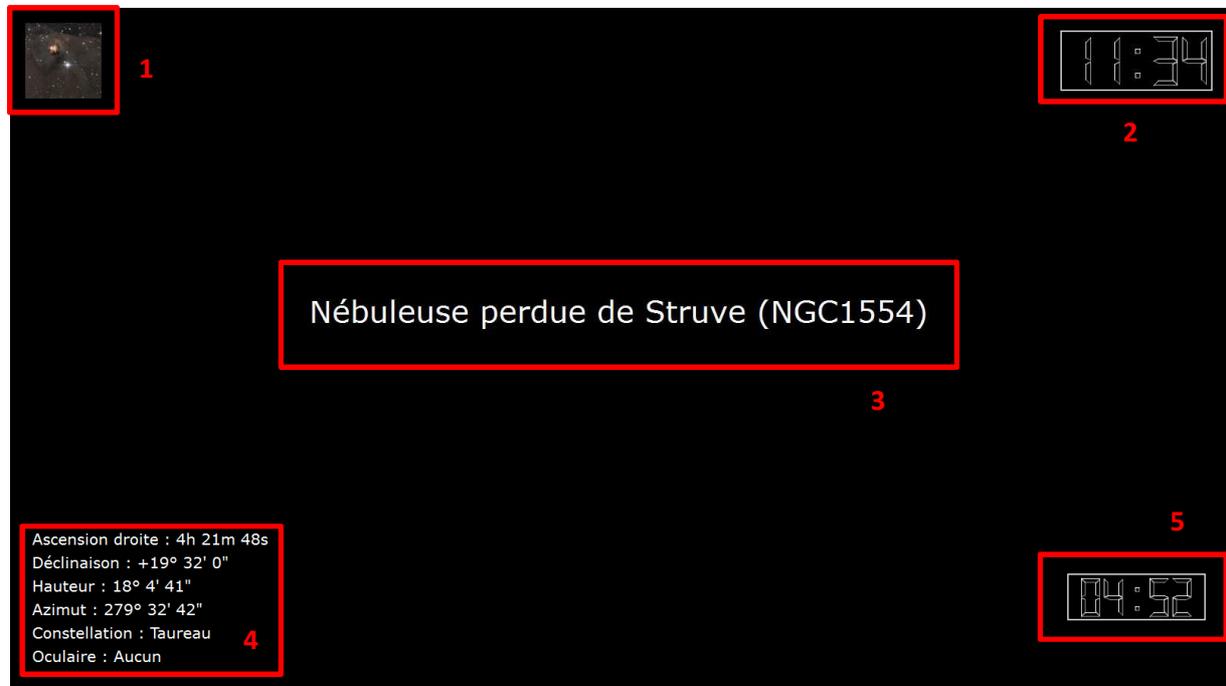


Localisez votre soirée, sélectionnez-la, puis cliquez sur « Ouvrir ».



L'utilisation du diaporama

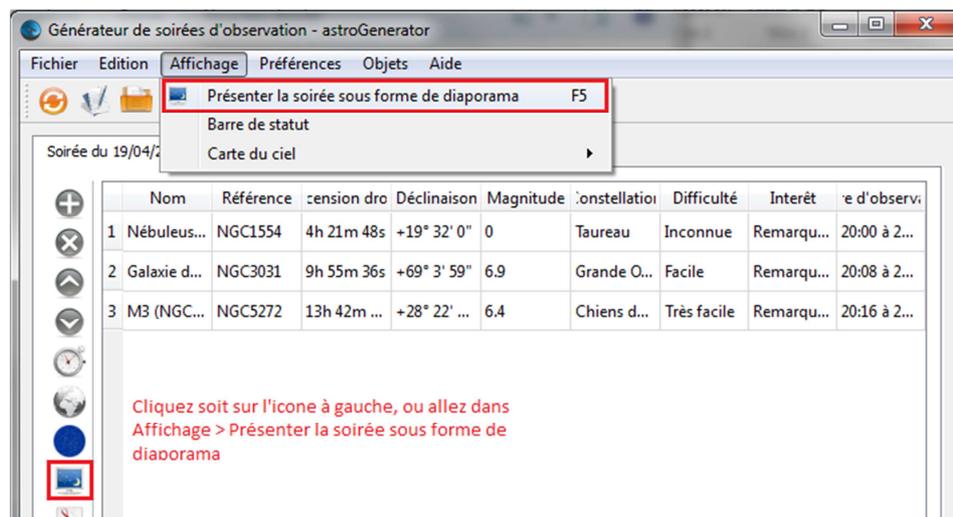
Lorsque vous êtes dehors, il est parfois utile d'avoir un aperçu en temps réel d'informations sur votre soirée. La mode diaporama a été conçue dans cet objectif. Il vous permet de voir l'heure, l'objet que vous observez, ses coordonnées, ainsi que le temps restant au temps d'observation que vous avez prévu. Il est créé automatiquement pour chaque soirée. Voici un aperçu :



- 1 : Aperçu de l'objet en cours d'observation
- 2 : Heure actuelle
- 3 : Nom de l'objet en cours d'observation
- 4 : Informations relative à l'observation (localisation dans le ciel, oculaire recommandé...)
- 5 : Temps restant programmé

Pour accéder au diaporama de votre soirée il faut suivre ces étapes :

- Ouvrez votre soirée (Cf « Ouvrir une soirée »)
- Affichage > Présenter la soirée sous forme de diaporama ou appuyez sur l'icone 



On va ensuite vous proposer trois choix :

1-Lire la soirée maintenant : Le diaporama commence dès que vous appuyez sur OK, sans tenir compte de l'heure de début de la soirée que vous avez choisie.

2-Démarrer la soirée à l'heure prévue : Le diaporama commencera à l'heure de début de soirée (20:00 dans l'exemple).

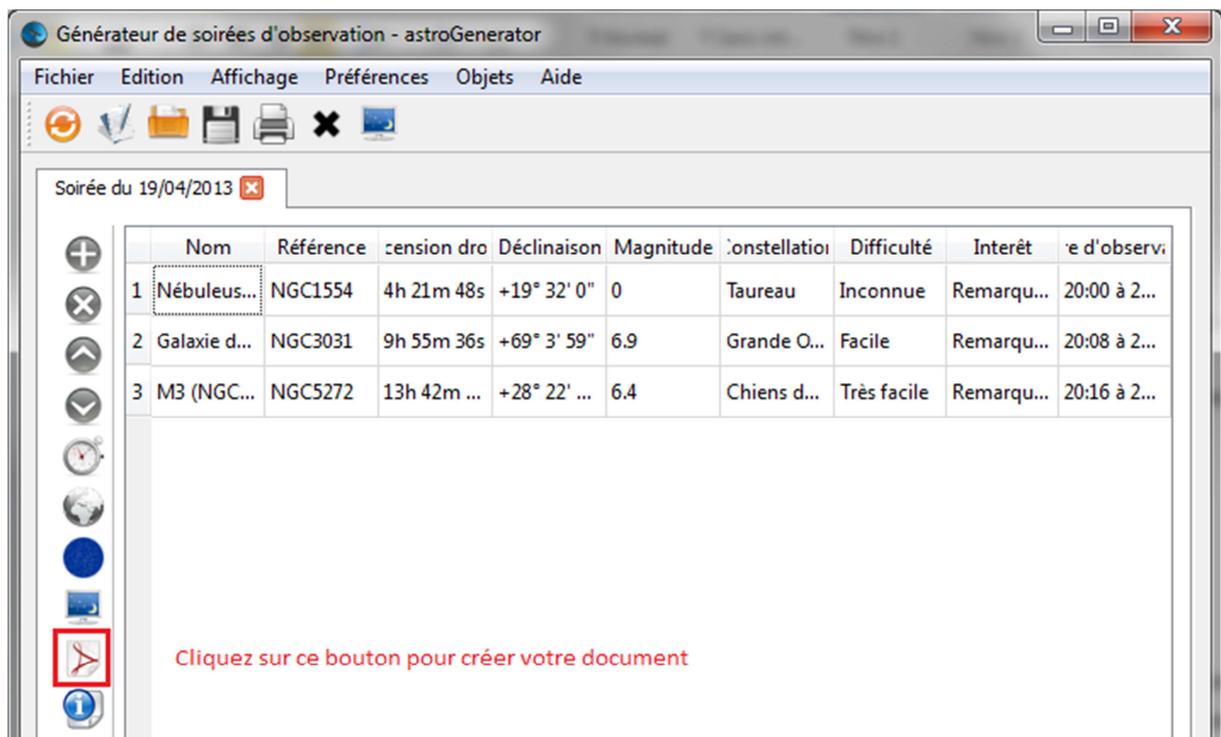
3-Ne rien faire : Le démarrage du diaporama sera annulé.

Remarque : Entre deux objets de votre soirée, une pause est organisée. Vous pouvez modifier sa durée en modifiant les heures des observations des objets de votre soirée, ou en allant dans Préférences > Personnaliser le générateur, puis en modifiant *Pose minimum entre 2 objets (min)*.

Créer votre support papier pour la soirée

Pour chacune de vos soirées d'observation, il vous est possible de disposer d'un support papier que vous pourrez garder sous la main et qui vous permettra de vous organiser et de rendre plus facile vos observations. Ce document est généré automatiquement à partir d'une de vos soirées enregistrées. Il comporte : Une page de garde (avec la date, l'heure...), une checklist pour ne rien oublier, le planning détaillé de votre soirée, et enfin des pages de note pour vous permettre de noter des informations sur votre soirée. Voici la marche à suivre pour créer ce document :

- Dans un premier temps ouvrez votre soirée (Cf « Ouvrir une soirée »)
- Cliquez sur le bouton 



On va ensuite vous proposer d'enregistrer un document *.pdf*. Choisissez où vous souhaitez l'enregistrer, donnez-lui le nom que vous désirez et cliquez sur Enregistrer. Vous pouvez maintenant visionner ce document en allant dans le dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier *.pdf*, et l'imprimer.

Remarque : Vous pouvez imprimer directement votre document en cliquant sur l'icône



