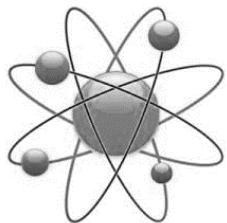


# PHYSICS & CHEMISTRY

DNL / 2NDE



## THEME 1: ASTRONOMY

### Session 2 : Observing plan

#### Work to do: write an observing plan

##### Qu'est-ce qu'un Plan d'Observation ?

Les Plans d'Observation (Observing Plan) sont des fichiers contenant des instructions sur les observations à mener (cibles, temps d'exposition, filtres utilisés, etc.). Ils sont interprétés par le logiciel de contrôle du télescope qui mènera alors les observations en suivant scrupuleusement les instructions données.

Le Plan d'Observation doit suivre strictement les règles suivantes :

- Le fichier doit être au format ascii. Son nom n'a aucune importance et vous êtes libre d'en choisir un qui facilite son identification (par exemple, si vous souhaitez observer la galaxie d'Andromède, le nom obs-M31.txt peut être un choix judicieux).
- Le fichier doit contenir au moins deux éléments :
  - Les directives : choix du filtre, du temps de pose, etc. Elles commencent systématiquement par le caractère '#'.
  - La cible à observer.
- Les lignes commençant par le caractère ';' sont considérées comme des commentaires et ne sont pas interprétées.

#### Format général

##### Directives

Liste des directives les plus importantes (d'autres sont disponibles, mais elles sont réservées aux experts).

Nom	Fonction	Exemple
#FILTER	Nom du filtre utilisé.	On veut le filtre i du SDSS : #FILTER sdss i
#COUNT	Nombre de poses effectuées. Chaque pose a un temps d'exposition fixé par #INTERVAL.	On souhaite faire 6 poses : #COUNT 6
#INTERVAL	Temps d'exposition individuel (en seconde).	Chaque pose a une durée de 1 minute : #INTERVAL 60
#BINNING	Binning de la caméra CCD	Les pixels sont regroupés par 2 : #BINNING 2
#AUTOFOCUS	Réalise la focalisation du télescope	Cette commande ne demande aucun paramètre.
#REPEAT	Répète le Plan d'Observation le nombre de fois spécifié.	La séquence des observations est faite 3 fois : #REPEAT 3
#WAITFOR	Attend le nombre de second spécifié (en seconde).	On attend 1 minute entre chaque série d'observation : #WAITFOR 60
#WAITZENDIST	Attend jusqu'à ce que la cible soit à une distance zénithale inférieure à la	On attend que la cible soit à 40 degrés du Zénith pendant au moins 30 minutes : #WAITZENDIST 40,30

## La cible

Le cœur d'un Plan d'Observation est naturellement la cible à observer. Elle est spécifiée par une ligne ne contenant que trois éléments :

- 1) le nom de la cible,
- 2) l'ascension droite (J2000) et
- 3) la déclinaison (J2000).

Chaque élément doit être absolument séparé par une tabulation :

Nom\_cible<TAB>Ascencion\_droite<TAB>Declinaison

Une base de données contenant plus de 70 000 objets est également disponible. Si l'objet que vous souhaitez observer est identifié dans cette base, il suffit juste de spécifier le nom de votre cible pour que ses coordonnées soient automatiquement recherchées (voir le paragraphe suivant pour des exemples).

## Quelques exemples

### Observation de trois objets de Messier

Les objets de Messier étant présents dans la base de données du télescope, il n'est pas nécessaire de donner leurs coordonnées. Dès lors, pour observer 3 objets de Messier pendant 300 secondes, le Plan d'Observation est très simple :

```
#INTERVAL 300 ; Temps d'exposition en sec
M 5
M 60
M 104
```

Evidemment, vous pouvez toujours spécifier les coordonnées vous-même (surtout ne pas oublier les Tabulations) :

```
#INTERVAL 300 ; Temps d'exposition en sec
M 5 15:18:35 2:04:50 ; Tab entre chaque élément !
M 60 12:43:37 11:33:35
M 104 12:39:59 -11:36:50
```

## PROBLEM

**Create an observing plan for the observation of the star that has been selected.**

### Parameters :

**Exposure time : ??? s**

**An image each ???? min**