

Amas ouverts et amas globulaires



Observatoire de Narbonne

ANAP Jeunesse

Vendredi 5 mai 2017

Christine Mourlevat

Règles du jeu

Repère les questions

Elles sont en vert

et essaie d'y répondre

Tes réponses feront peut-être partie de ce diaporama

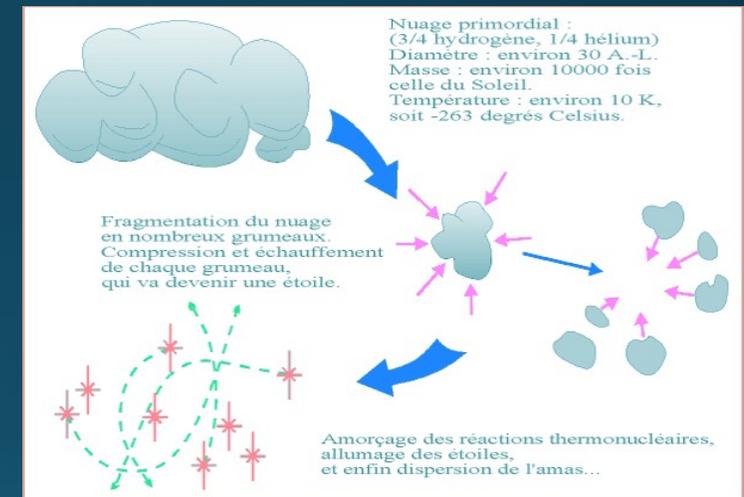
Alors réfléchis-bien !

Blandine, Gaëtan, Loris, Morgan,
Quentin et Sacha ont répondu aux
questions

Leurs réponses parfois piquantes sont
en jaune citron

Des nuages aux amas d'étoiles

Les étoiles naissent en groupe,
un même nuage de gaz
se fragmentant de façon multiple



Où trouves-tu des nuages de gaz ?

- Dans l'espace, à des endroits précis dans l'univers
 - Dans les nébuleuses
 - Dans la nébuleuse d'Orion

Amas ouvert : chacun pour soi

M 67



Les étoiles ne sont plus liées (par quoi ?)
→ La gravitation

Elles s'éloignent peu à peu les unes des autres

Pas de grande concentration d'étoiles (pourquoi ?)
→ Certaines sont déjà parties !

Systèmes instables, donc forcément jeunes

M 45



Amas fermé ou globulaire : tous ensemble

Groupe d'étoiles liées par la gravitation, elles ne peuvent pas se séparer

M 13

Pourquoi y-a-t 'il une forte densité d'étoiles au centre de l'amas ?

→ A cause de la gravitation

Nés sans doute en même temps que la galaxie

Systèmes qui sont forcément stables car.....

(finis la phrase) → vieux

Mais c'est bizarre de parler de jeune ou vieilles, car elles ne sont pas vivantes !



Prépare tes observations d'amas

Amas ouverts

Symbole dans les cartes 

AO : Rond jaune:

Visibilité:

Œil nu

Jumelles

Télescope

Amas globulaires

AG: Rond jaune barré d'une croix: 

160 dans la Voie Lactée

Cherche des AG dans le catalogue Messier :

Combien-y en a-t il ?

Fais la liste de ceux que tu vois, ils ont une lettre M suivie d'un numéro

Notre travail de recherche



Résultats trouvés :

26

27

25

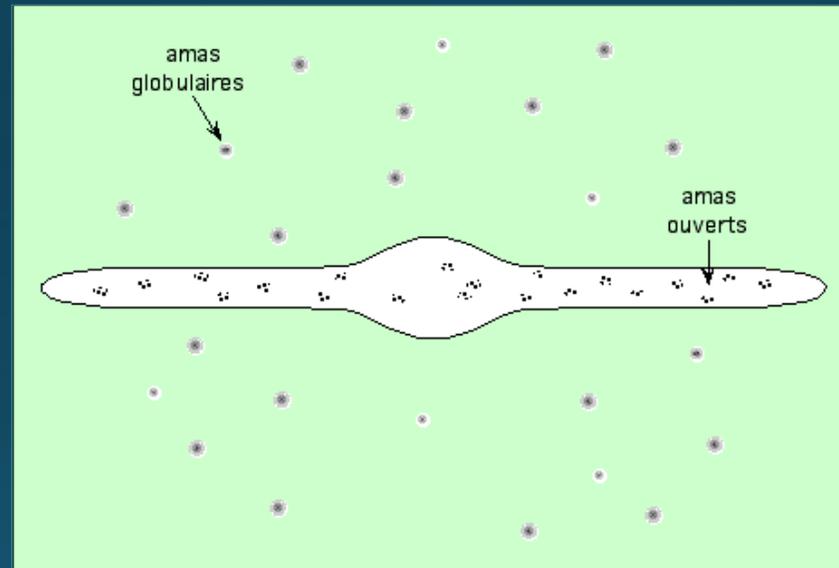
Pas mal !

Les résultats sont vraiment proches !

Il y a 29 amas globulaires

Amas dans la galaxie

Explique la localisation des amas dans la galaxie :



→ Les amas ouverts sont dans la galaxie, les amas globulaires à l'extérieur

~

→ La galaxie, c'est le pays des jeunes !

Classer les amas ouverts suivant leur nombre d'étoiles

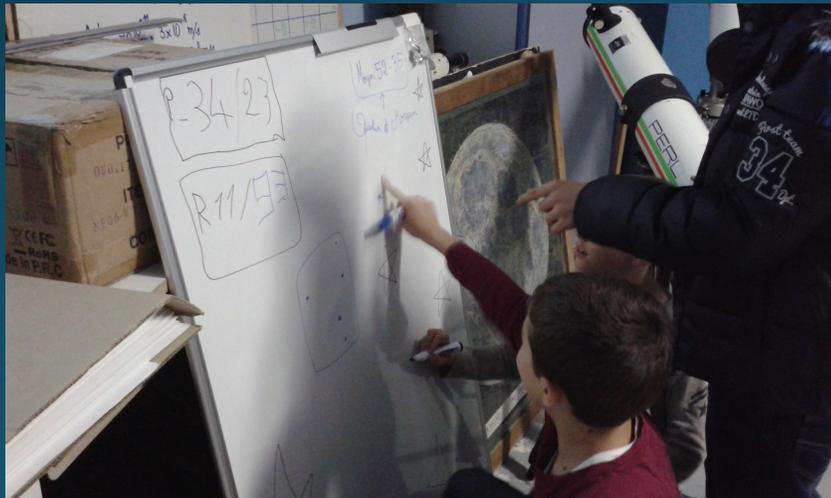
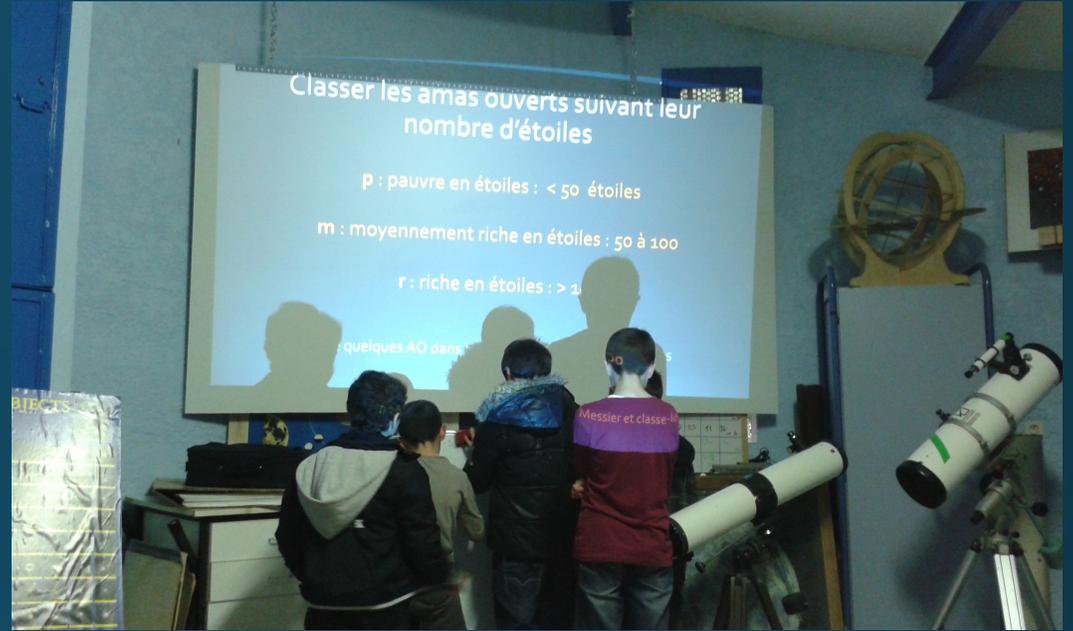
p : pauvre en étoiles : < 50 étoiles

m : moyennement riche en étoiles : 50 à 100

r : riche en étoiles : > 100

Trouve quelques AO dans le catalogue Messier et classe-les

Moyen: 52-35
↑
Quentin et Morgan



Les Pléiades M45

Cette petite grappe stellaire est une figure unique dans le ciel !

5 étoiles facilement repérables à l'œil nu, Kepler en aurait repéré 14 !

Essayons de nous mesurer à lui 😊 à l'observatoire de Narbonne !

En réalité il y a plusieurs milliers d'étoiles

Les étoiles ont toutes le même âge, 100 millions d'années, mais chacune des étoiles suit son propre chemin

Imagine ce que l'amas deviendra dans 250 millions d'années ?

→ Les étoiles s'écartent... l'amas sera éparpillé



La ruche stellaire

M44 amas de la Crèche « Praesepe »

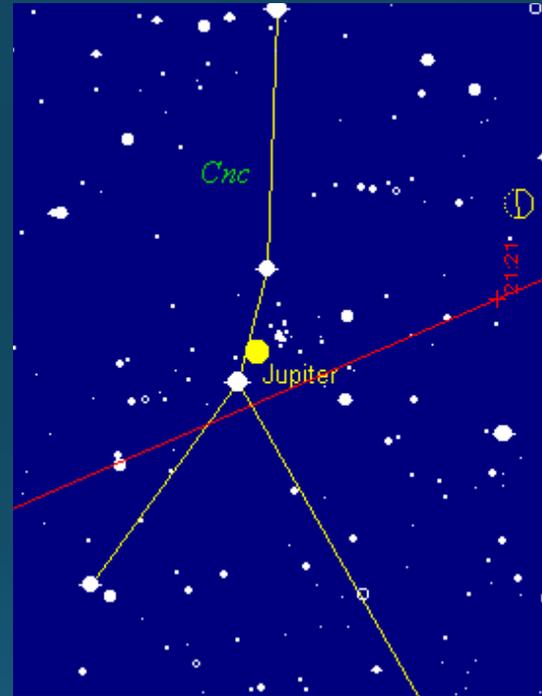
Explique pourquoi on l'appelle la ruche ?

→ Parce que c'est plein d'étoiles, comme des abeilles dans une ruche.

Aux jumelles on ne voit qu'une vingtaine d'étoiles blanches et jaune pâle

350 à 1000 étoiles

Âge : 700 millions d'années



M35 Gémeaux

Très bel amas
facile à trouver aux jumelles



la photo

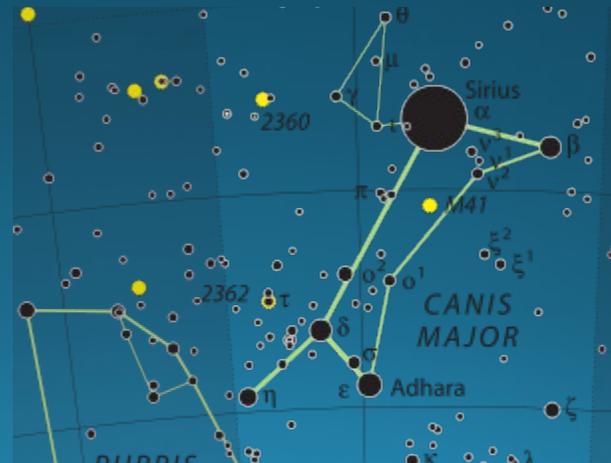
M41 Grand Chien

En dessous de Sirius

Montre-le sur la carte

Visible œil nu

Aux jumelles : 15 étoiles visibles dont 2 orangées



Différentes classes d'amas globulaires suivant la densité d'étoiles

Classes I à IV

Amas très denses

Centre très compact, trop difficile à résoudre pour les astronomes amateurs

Explique ? → Les étoiles sont trop serrées



Classes V à VIII

Amas assez dense

M 80 classe VII



Classes IX à XII

Peu de condensation centrale

Ils peuvent être entièrement résolus

Explique ? → C'est le bazar 😊

Peu de concentration, on peut différencier les étoiles



Trouve les différences entre les amas globulaires/ouverts

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|--------------|------------------|
| Nombre d'étoiles | | |
| Localisation | | |
| Âge | | |
| Forme, aspect | | |
| Distance | | |

Les réponses de Blandine, Gaëtan, Loris, Morgan, Quentin, et Sacha

ANAP JEUNESSE

Prénom *Lavin*
Nom *Morédon*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|--------------------|--------------------|
| Nombre d'étoiles | plusieurs millions | plusieurs millions |
| Localisation | au centre | au centre |
| Âge | jeune | vieille |
| Forme, aspect | déformé | sphérique |
| Distance | proche | loin |

ANAP JEUNESSE

Prénom *Blandine*
Nom *Caquet*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|--------------|------------------------|
| Nombre d'étoiles | 15 millions | plusieurs millions |
| Localisation | au centre | au centre |
| Âge | jeune | vieille |
| Forme, aspect | sa forme | globale, rond, déformé |
| Distance | proche | loin |

ANAP JEUNESSE

Prénom *Blandine*
Nom *Caquet*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|--------------------|--------------------|
| Nombre d'étoiles | plusieurs millions | plusieurs millions |
| Localisation | au centre | au centre |
| Âge | jeune | vieille |
| Forme, aspect | sa forme déformée | sphérique |
| Distance | proche | loin |

ANAP JEUNESSE

Prénom *Morgan*
Nom *Baugier*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|--------------------|----------------------|
| Nombre d'étoiles | plusieurs millions | par millions |
| Localisation | Dans la galaxie 1 | Dans la galaxie 2 |
| Âge | vieilles | jeunes |
| Forme, aspect | sphérique | ? |
| Distance | proche | loin dans la galaxie |

ANAP JEUNESSE

Prénom *Quentin*
Nom *Chapuis*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|-------------------|----------------------|
| Nombre d'étoiles | par millions | par millions |
| Localisation | Dans la galaxie 1 | Dans la galaxie 2 |
| Âge | jeunes | vieilles |
| Forme, aspect | sphérique | ? |
| Distance | proche | loin dans la galaxie |

ANAP JEUNESSE

Prénom *Gaëtan*
Nom *Barillet*

AMAS OUVERTS ET AMAS GLOBULAIRES

Trouve les différences

| | AMAS OUVERTS | AMAS GLOBULAIRES |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Nombre d'étoiles | par millions | par millions |
| Localisation | dans la galaxie 1 | dans la galaxie 2 |
| Âge | jeune | vieille |
| Forme, aspect | éparpillée | sphérique |
| Distance | proche | loin |

A la recherche des amas dans le ciel

Ce soir nous pouvons essayer d'aller débusquer
quelques perles 
ou quelques diamants 

Comme le double amas de Persée



C'est un amas ouvert ou globulaire ?

→ Ouvert !