Pour encadrer la navigation astronomique auprès des **jeunes** chefs de quart, il faut la maîtriser.
Le premier niveau de cette maîtrise consiste à identifier les étoiles et sélectionner les outils utiles, outils autant motivationnels (quel intérêt, quels moyens de susciter l'intérêt), que techniques (quels moyens et ressources utiliser ?).
On se limitera à l'hémisphère nord dans le cadre de ce TD.

Objectifs *:*

- *Être capable d'identifier les étoiles/constellations les plus utiles ;*
- *Être capable d'encadrer les officiers dans ce savoir :*
  - *via une compétence personnelle,*
  - *via des outils techniques et/ou motivationnels.*
- *Définir les outils pertinents en fonctions des attentes (corrélation avec les autres moyens, navigation en mode dégradé, navigation d'urgence).*

Outils (liste non exhaustive)

Vous trouverez en ligne une carte heuristique vos proposant diverses ressources et outils pour réaliser les activités de cet atelier : https://framindmap.org/c/maps/1556148/public

---

Capacités

1. **Connaître et repérer les principaux astérismes et étoiles associées** :
   - connaître leur forme,
   - connaître leur position relative.

2. **Se familiariser avec les logiciels/application planétarium / sight planner,** et faire un choix dans l'usage :
   - pour apprendre les constellations,
   - pour identifier des astres à partir de leur hauteur et relèvement (affichage des coordonnées horizontales, affichage des grilles et directions sur les planétariums).

3. **Savoir se servir d'une carte stellaire :**
   - starfinder,
   - cherche étoile.
   - logiciels

4. **Exploiter et jauger les méthodes/logiciels/applications et quiz relatifs à l'identification d'astres en vue de les utiliser à bord et faire utiliser.**

1-Connaître les constellations et utiliser es logiciels

Avant de faire une activité d'identification, il vous faut apprendre les constellations, ci après deux moyens d'apprentissage :

1. Manipuler Stellarium (cf. consigne enseignant)

2. Repérer les principales constellations et leur position relatives sur une carte stellaire et/ou de stellarium en vous aidant des jalons :

3. Apprendre la forme des constellations (logiciels d'auto-entrainement sur smartphone).

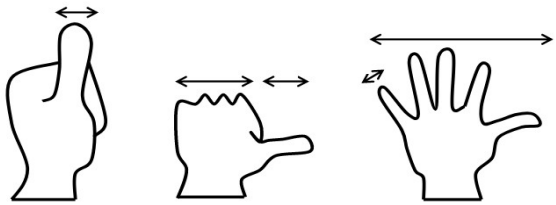
2-Identifier les astres et les astérisme à vue

1. Repérer **les principales constellations et leurs positions relatives.**
   Pour cela vous pouvez :
   - réaliser les activités identifications en annexes A (apprentissage des formes et jalons) ;
   - utiliser un logiciel ou une application ou (cf. carte heuristique) ;
   - utiliser les quizz kahoot (apprentissages des formes).

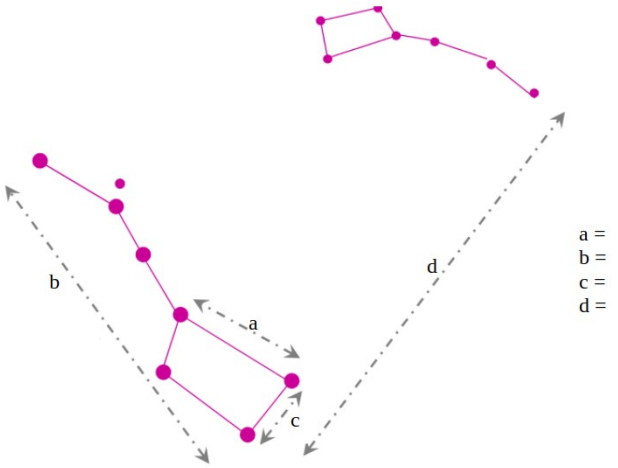
2. **Porter les constellations et étoiles principales** sur un fond stellaire et **repérer les jalons utiles** au repérage des constellations sur les cartes fournies en annexe B.

   NDR : ATTENTION il s'agit d'essayer de reconnaître les constellations et pas de « décalquer » une carte stellaire.

3. **Indiquer sur les flèches ci après mesures angulaires approximatives faites avec votre main bras tendu.**



4. **Mesurer les écarts angulaires**
   En sortant en extérieur pour observer la Grande et petite ourse, mesurer les distances angulaires suivantes :



2- Identifier des astres par leur relevé

Le 21 janvier 2021, votre navire est au mouillage en baie de Seine
Le zeph a fait les relèvements suivants :

Heure	Relèvement	Hauteur	Nom de l'astre relevé
18h 26min 44s	73°	52° 47' 00''	
18h 28min 06s	294,5°	42° 29' 30''	
18 h 30min 08s	115°	40° 34' 40''	

a) Identifier ces astres à l'aide d'une carte stellaire (carte stellaire ou starfinder)
b) Identifier ces astres à l'aide d'un logiciel (vous utiliserez plusieurs logiciels ou applications afin de les comparer).

Lien : https://thenauticalalmanac.com/TNARegular/2021_Nautical_Almanac.pdf

3- Synthèse

1. Réaliser un récapitulatif des logiciels utilisés avec leurs avantages et inconvénients
2. **Retracer les constellations / étoiles que vous connaissez sur une feuilles blanche s**ans autre aide que votre mémoire.

Annexe A1 - Activité d'identification n°1

1. Sur la carte ci contre :

a. Représenter la constellation de a Grande ourse ;
b. Trouver l'étoile polaire et porter son nom ;
c. Représenter la constellation de Cassiopée.

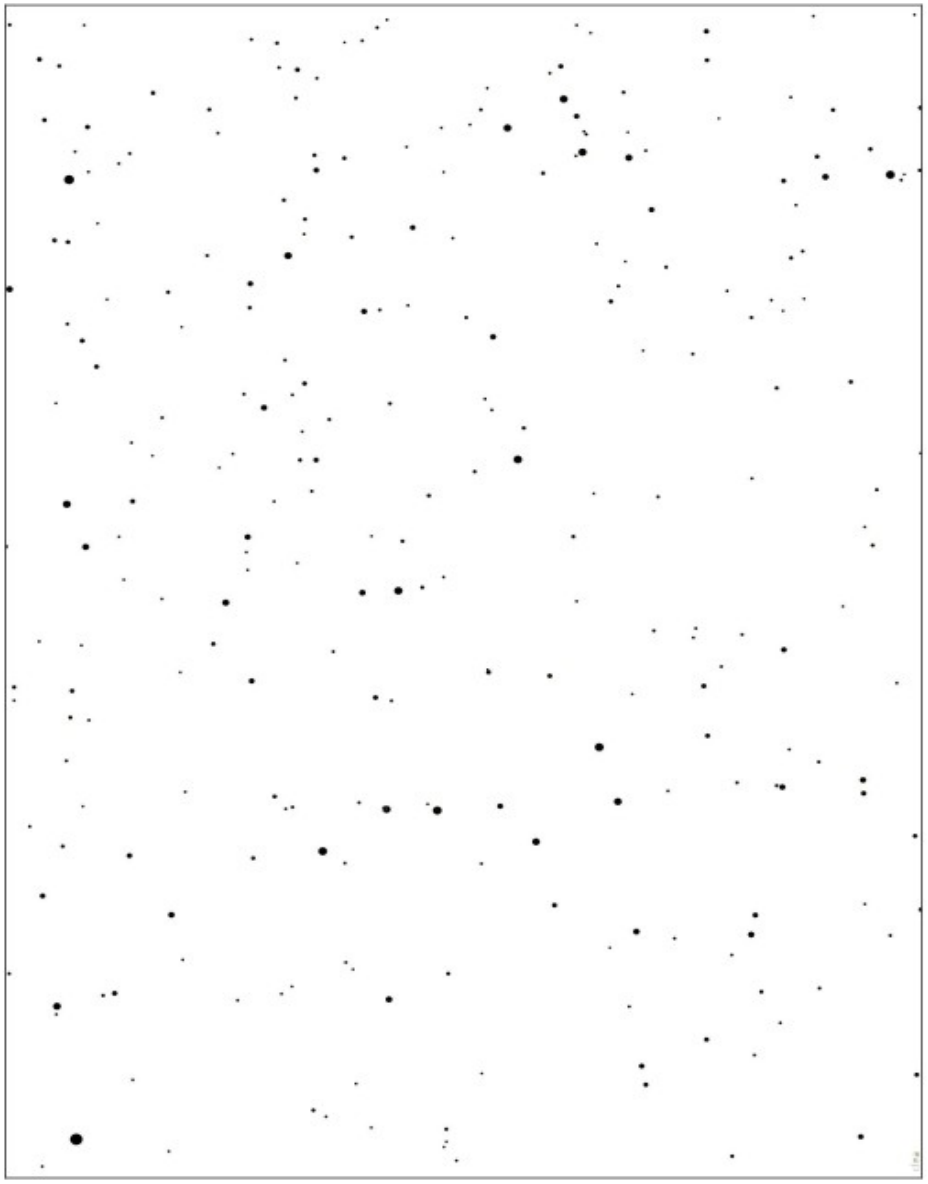
2. Placer les étoiles suivantes et indiquer à quelle constellation elles appartiennent :

- Mizar,
- Merak,
- Dubhe,
- Kochab,
- Polaris,
- Shedar.

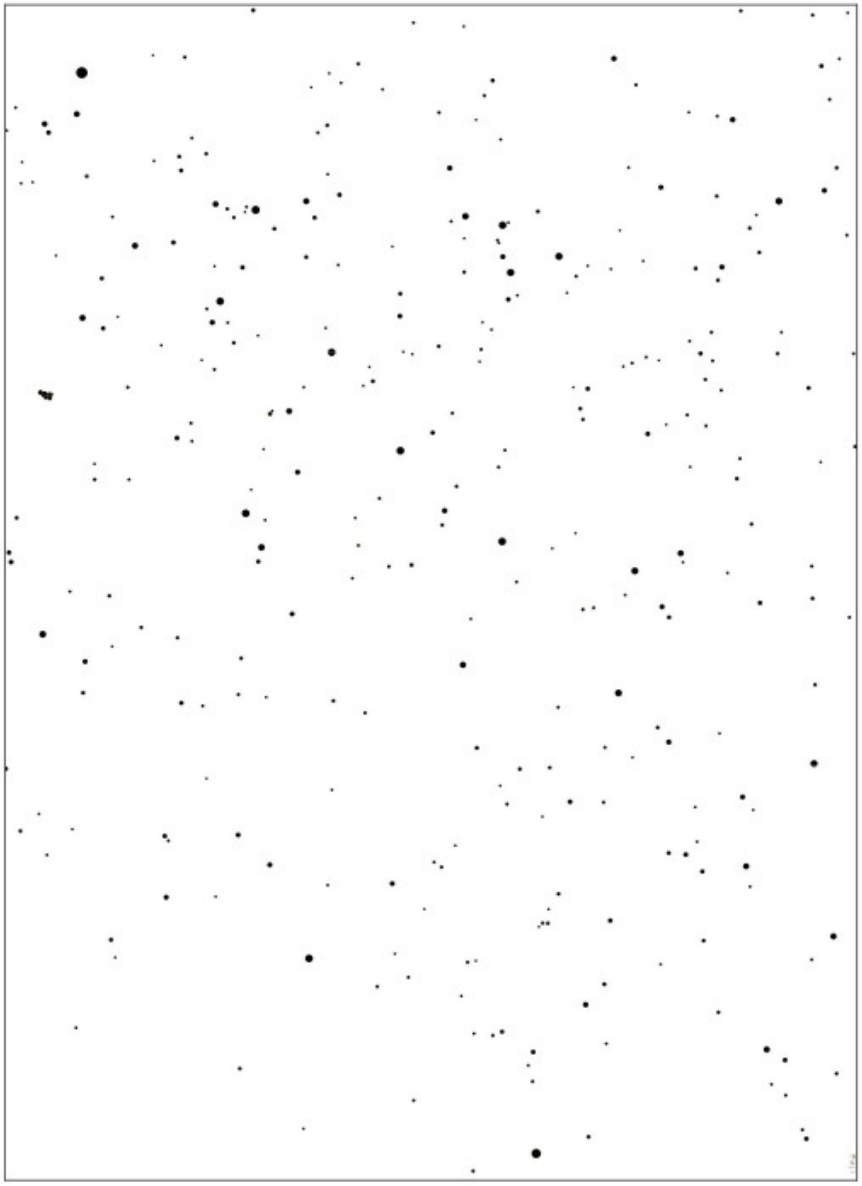
3. Quelle histoire mythologique est associée à la Petite et Grande Ourse ?

4. Relier chaque constellation à son nom latin puis à son abréviation.

Ursa Major	Cassiopée	Dra
Ursa Minor	Dragon	Cas
Cassiopeia	Grande Ourse	UMi
Draco	Petite Ourse	UMa



Annexe A2 - Activité identification n°2



1- **Sur la carte ci-contre :**

a. Représenter la constellation de Cassiopée ;
b. Représenter le carré de Pégase ;
c. Représenter la constellation de Persée ;
d. Trouver l'amas des Pléiades et noter son nom.

2. **Compléter les mots manquants (qui sont des constellations) sur la mythologie de Persée.**

Persée tranche la tête de Méduse qui pétrifie ses adversaires. Du sang de Méduse, s'élève le cheval ailé ._____. enfin libéré.
Grâce au cheval ailé, Persée peut fuir les deux autres Gorgones invincibles, en emportant la tête de Méduse qui lui permettra plus tard de terrifier ses adversaires.
_____ est l'épouse du roi d'Éthiopie _____. Elle s'était vantée d'être plus belle que les nymphes des mers. Pour la punir, le dieu de la mer, Poséidon, envoie un monstre marin, la ._____ qui dévaste le pays. Pour apaiser ce monstre le roi et la reine doivent sacrifier leur fille _____ et l'enchaîner sur un rocher pour être dévorée par le monstre. Persée la délivre, l'épouse et après d'autres exploits règne en sage sur un grand royaume où il aura de nombreux descendants. Zeus l'immortalise en racontant tous ses combats sur la voûte céleste.

3. **Repérer les constellations citées sur une carte céleste.**

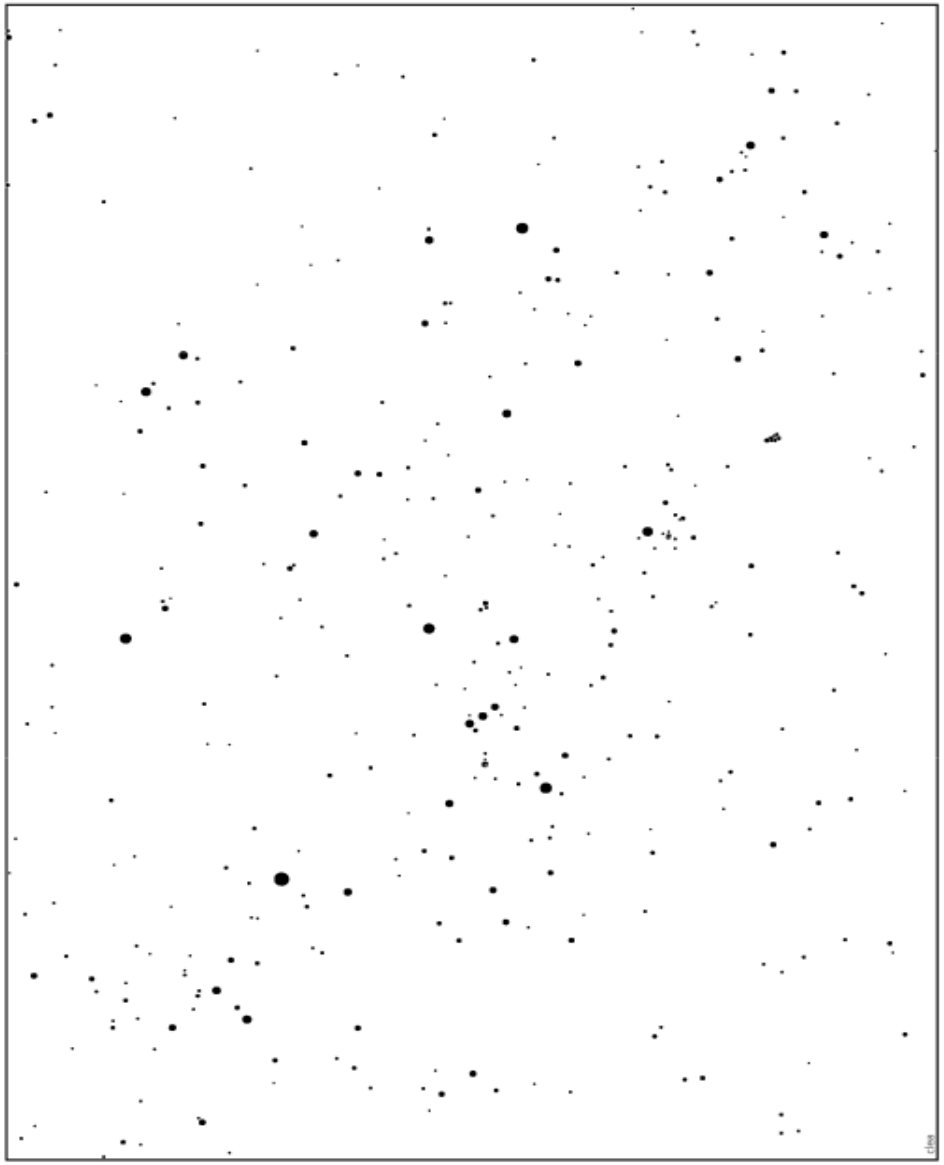
4. **Relier chaque constellation à son nom latin puis à son abréviation :**

Cassiopeia	Andromède	Cet
Andromeda	Baleine	Cas
Cetus	Bélier	Ari
Aries	Cassiopée	And

Annexe A3 – Activité d'identification 3

1. Sur la carte ci-contre :

a. Représenter la constellation d'Orion ;
b. Représenter la constellation du Grand chien ;
c Représenter la constellation du Taureau ;
d. Porter Rigel, Bételgeuse, Sirius, Aldébaran.



2. Compléter les mots manquants (qui sont des constellations) sur la mythologie d'Orion.

Orion est un chasseur géant, fils de Poséidon, dieu de la mer, et d'Eurydice. S'étant vanté de sa force et de son adresse devant la déesse chasseresse Artémis, celle-ci envoya un tout petit animal, le _____ , qui le piqua mortellement au talon.
Pour éviter de nouveaux combats les dieux les séparèrent en les transformant deux magnifiques constellations à deux extrémités de la voûte céleste.
Près d'Orion se trouve le Grand _____ avec _____ l'étoile la plus brillante du ciel, le Petit _____ et _____ainsi que le _____ qu'il menace de son gourdin.

.

3. Repérer les constellations citées sur une carte céleste.

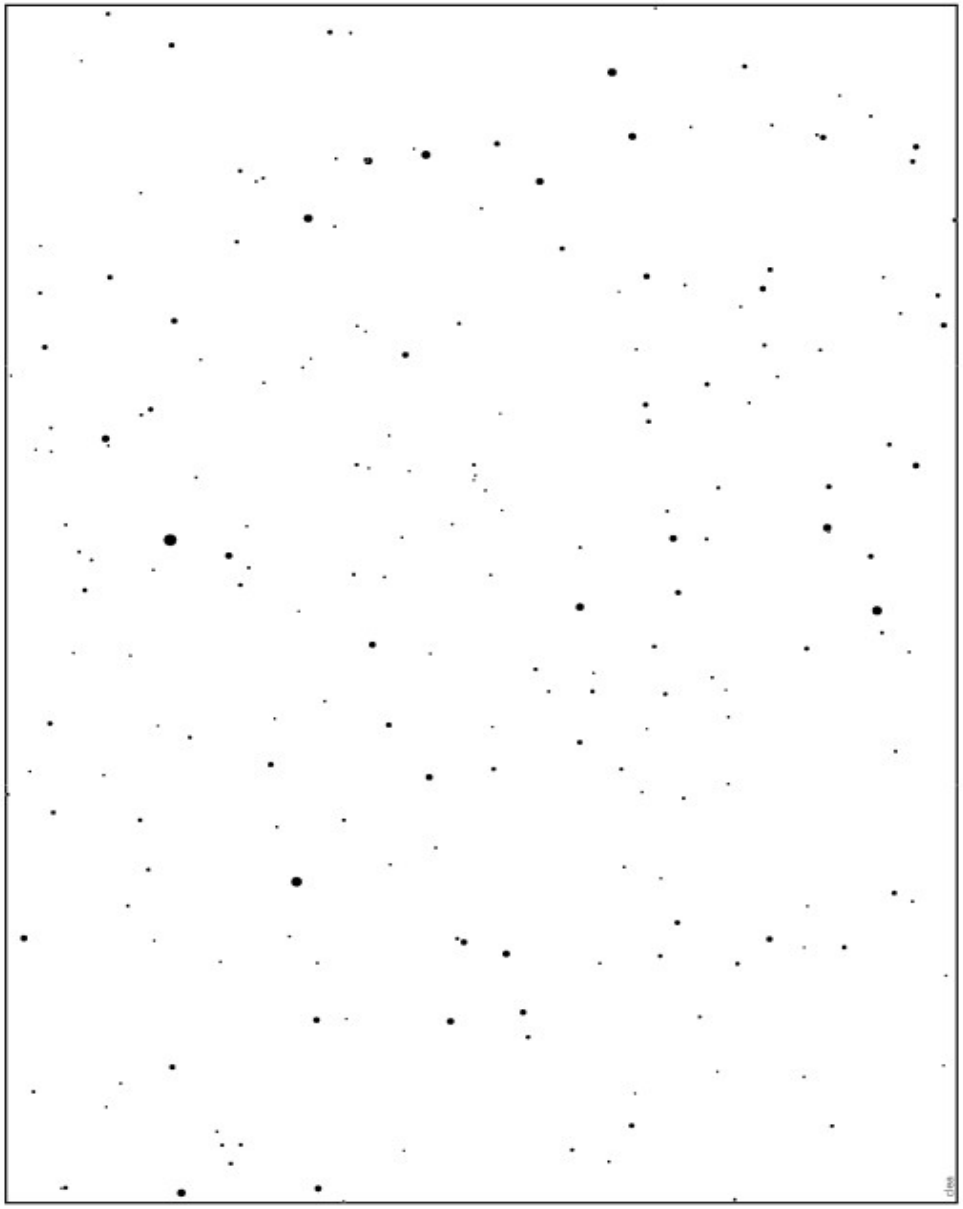
4. Relier chaque constellation à son nom latin puis à son abréviation.

Taurus	Cocher	Aur
Auriga	Gémeaux	Tau
Gemini	Grand Chien	Ori
Canis Major	Orion	Gem
Orion	Taureau	CMa

Annexe A4 – Activité d'identification n°4

1. Sur la carte ci-contre :

a. Représenter la Grande Ourse ;
b. Trouver Acturus puis Spica par les jalons (manche casserole) ;
c. Représenter la constellation du Lion ;
d. Placer Denebola et Regulus.



2**. Compléter les mots manquants (qui sont des constellations) sur la mythologie Hercule.**

_____ doit accomplir 12 terribles épreuves.
Pour la première, il doit tuer le _____ de Némée. C'est un monstre à l'énorme gueule et à la peau coriace. Hercule se cache,tire ses flèches. qui rebondissent sur l'animal sans le transpercer. Il doit se battre à mains nues. Il réussit finalement à l'étouffer.. Il dépèce ensuite le lion et rapporte sa peau sur ses épaules.

3. Repérer les constellations citées sur une carte céleste.

4. Relier chaque constellation à son nom latin puis à son abréviation.

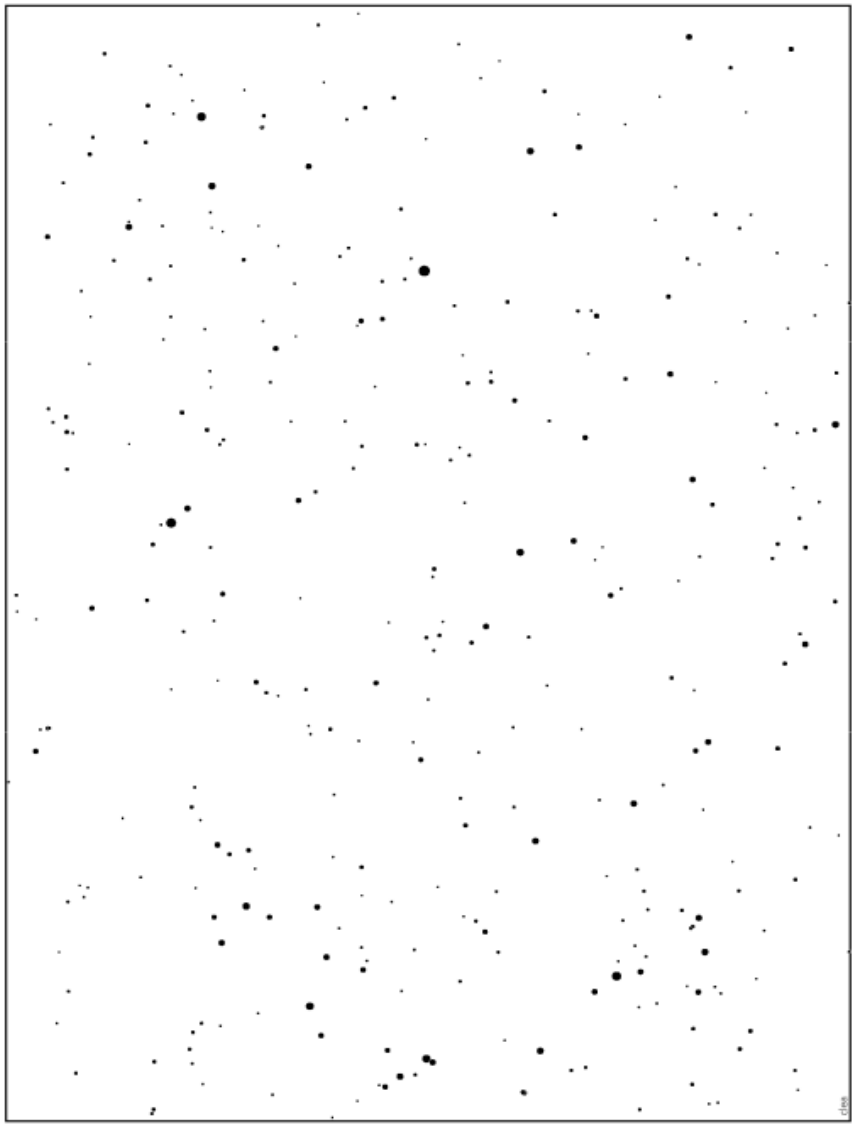
Virgo	Bouvier	Crt
Leo	Corbeau	Boo
Crater	Coupe	Vir
Corvus	Lion	Leo
Bootes	Vierge	Crv

Annexe A5 – Activité d'identification n°5

1**. Sur la carte ci-contre :**a. Porter les trois étoiles les plus brillantes Véga, Deneb, Altaïr.

b. Représenter la constellation du Cygne.

c. Porter l'étoile Albireo (le bec du cygne).



2. Compléter les mots manquants (qui sont des constellations) sur les mythologies évoqués ci après.

Zeus se transforme en _____. Il est poursuivi par un _____ et se réfugie dans les bras de Léda qu'il séduit.
Orion, le chasseur géant, meurt, piqué par un _____ envoyé par Artémis.
_____ doit effectuer 12 travaux : dans l'un d'eux, il tue _____ de Némée, dans un autre, il tue _____ de Lerne.
Le _____ est un Centaure, à corps de cheval et buste d'homme.
La _____ représente l'instrument de musique d'Orphée.

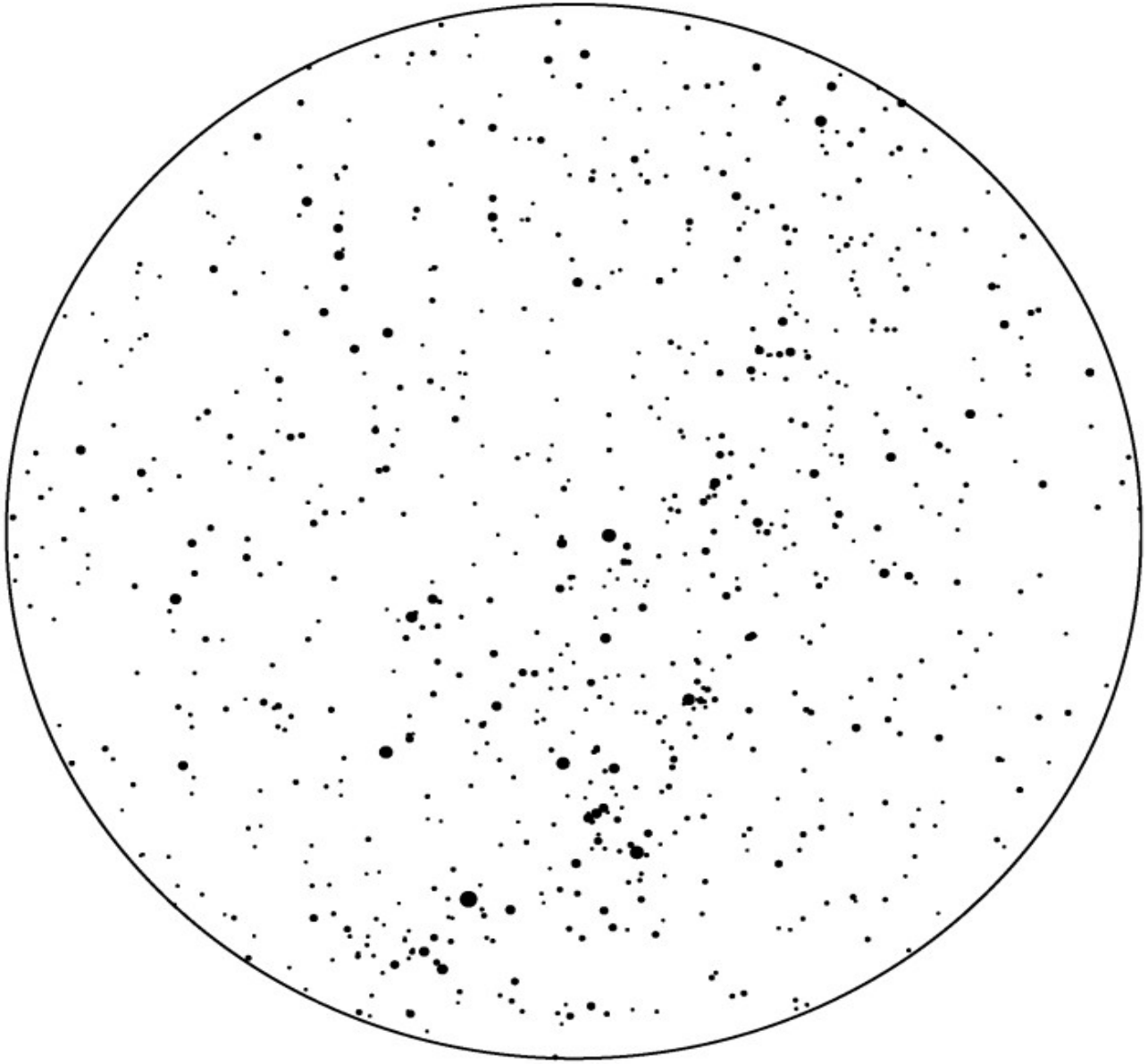
3. Relier chaque constellation à son nom latin puis à son abréviation

Sagittarius	La Lyre	Lyr
Delphinus	Le Cygne	Cyg
Lyra	L'Aigle	Aql
Cygnus	Le Sagittaire	Sgr
Aquila	Le Dauphin	Del

Annexe A6 – Activité d'identification n°6

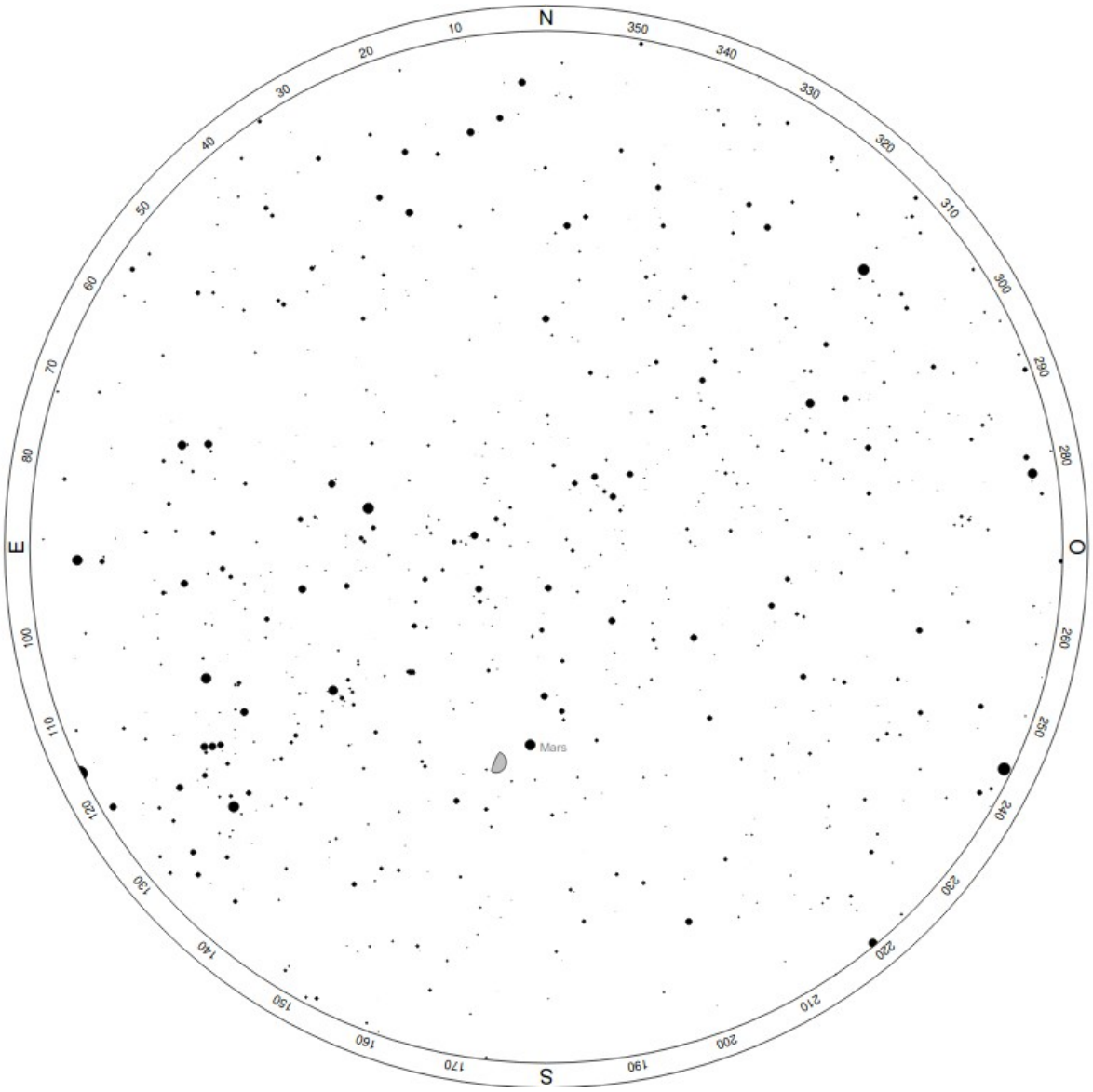
Sur la carte ci-contre (ciel d'hiver) :

a. Représenter la Grande Ourse ;
c. Représenter Cassiopée ;
d. Représenter Orion ;
e. Représenter leTaureau ;
f. Représenter le Lion ;
g. Représenter le carré de Pégase ;
h. Représenter Persée ;
i Représenter la constellation du Cocher ;
k. Porter des étoiles suivantes :
- Capella ;
- Castor et Pollux ;
- Aldébaran ;
- Bételgeuse ;
- Rigel ;
- Procyon ;
- Régulus ;
- Sirius ;
- Polaris ;
- Shedar.



Annexe B1 - Ciel d'Hiver

- **Ciel Hiver : Localisation: Le Havre, 49,4939°N, 0,1080°E**
  Heure: jeudi 21 janvier 2021 19:00 (UTC +01:00)

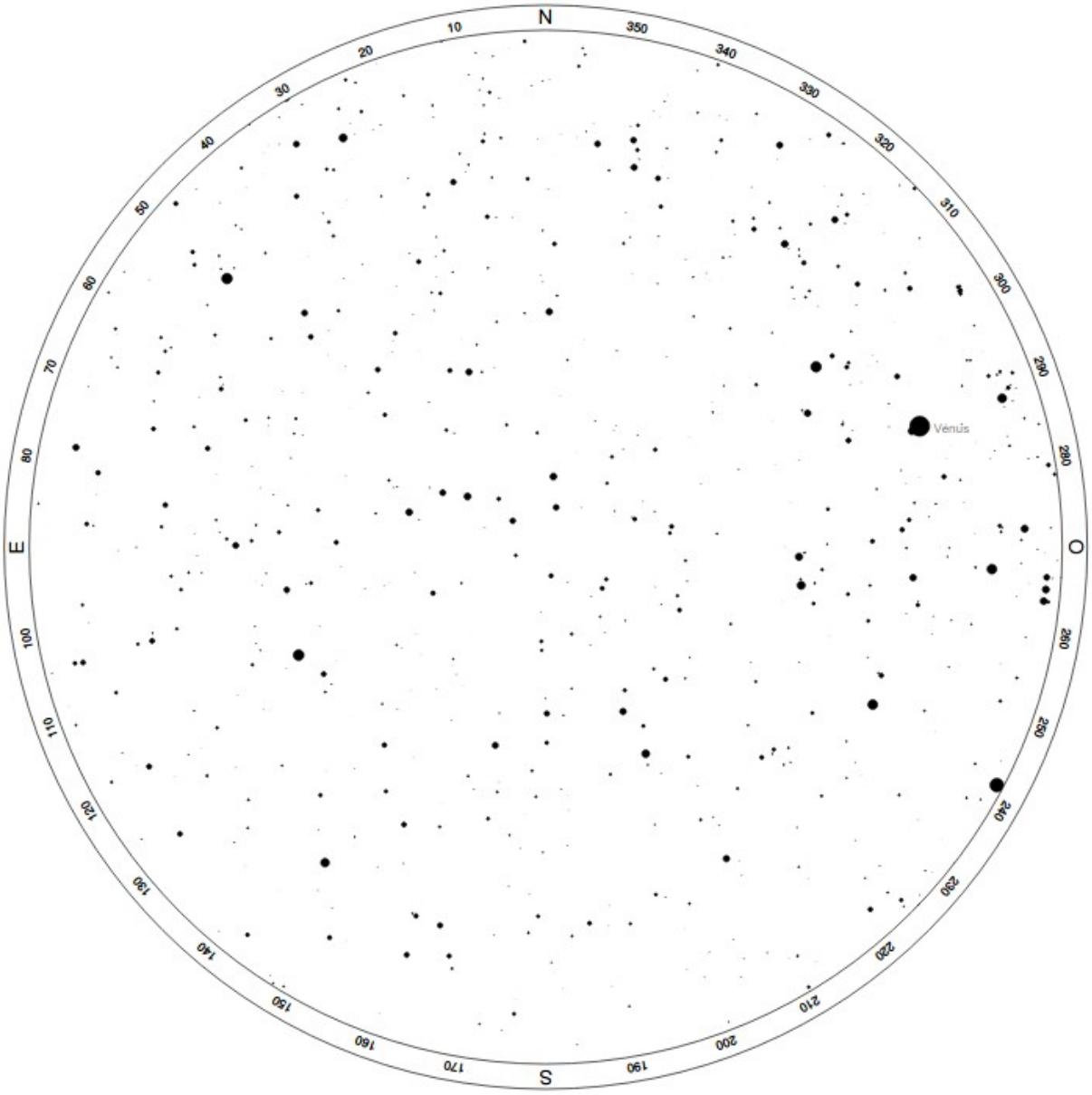


Porter les principales constellations et étoiles

Annexe B2- Ciel de printemps

Ciel Printemps – Localisation: Le Havre, 49,5011°N, 0,1102°E

Heure: vendredi 8 mai 2020 22:06 (UTC +02:00)

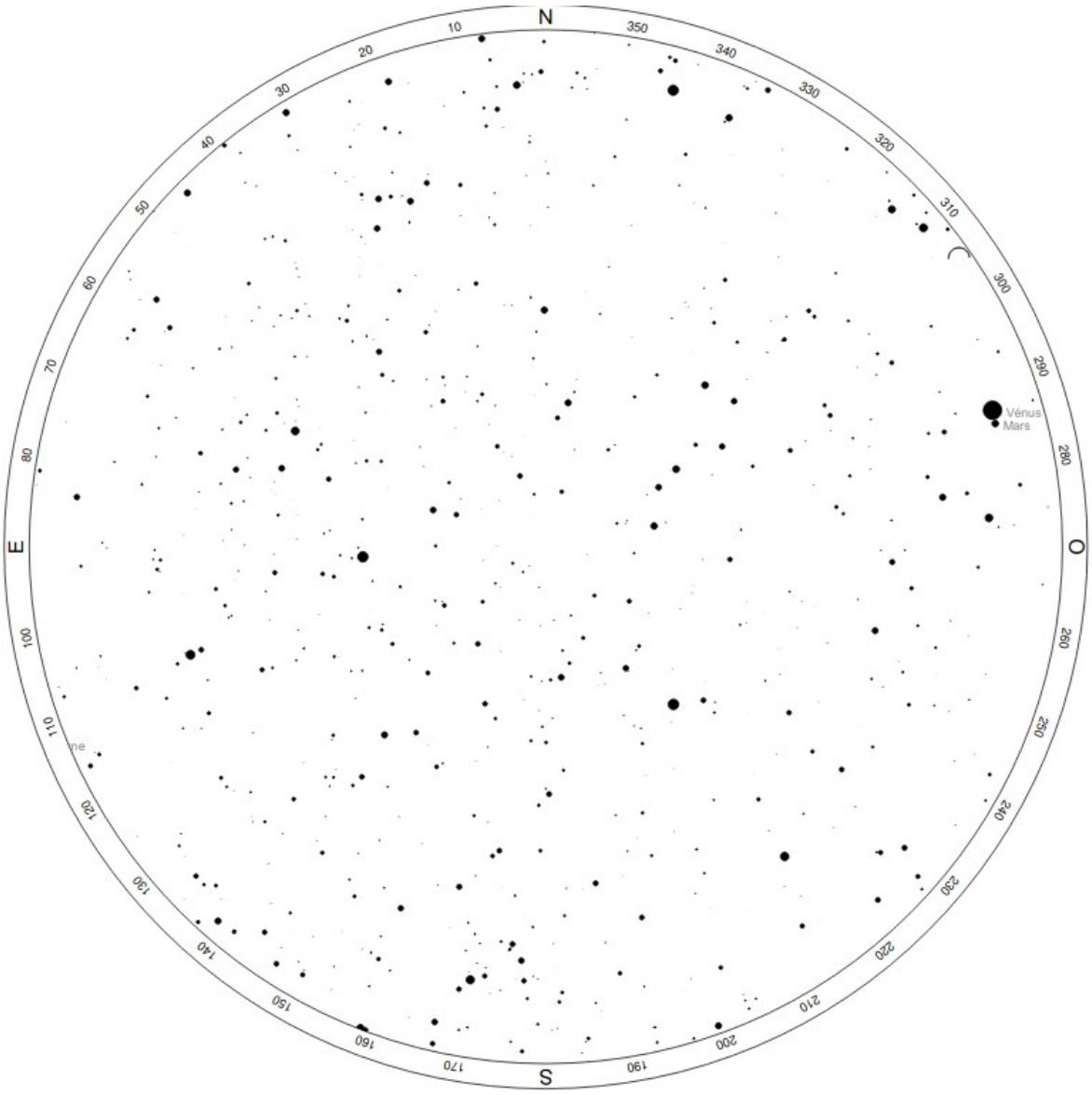


Porter les principales constellations et étoiles

Annexe B3 - Ciel d'été

Ciel d'été - Localisation: Le Havre, 49,4939°N, 0,1080°E

Heure: samedi 10 juillet 2021 22:30 (UTC +02:00)

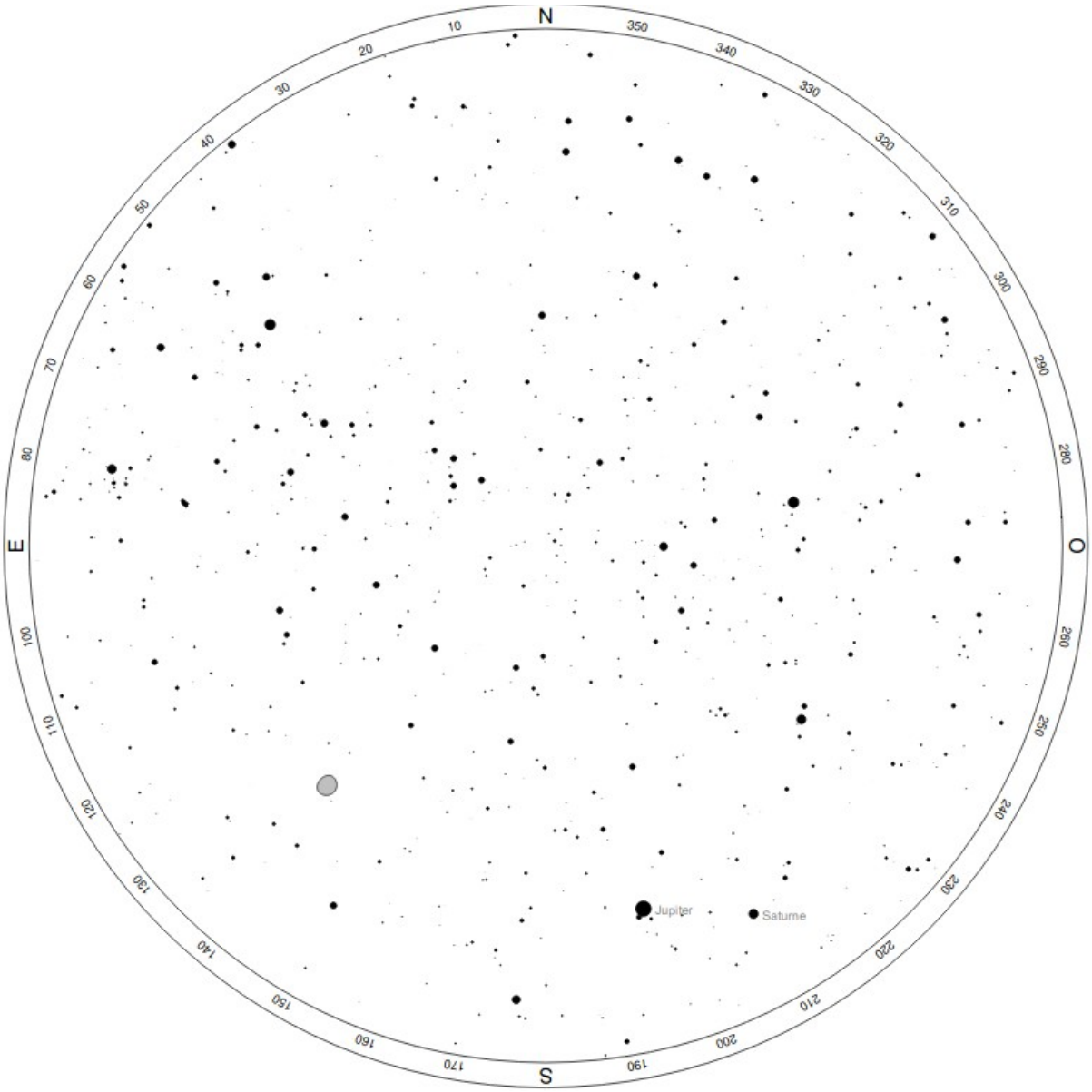


Porter les principales constellations et étoiles

Annexe B4 - Ciel d'automne

Ciel d'automne - Localisation: Le Havre, 49,4939°N, 0,1080°E

Heure: lundi 15 novembre 2021 20:00 (UTC +01:00Heure)



Porter les principales constellations et étoiles

Ce document est téléchargeable sur : www.ressources.profmarine.fr ou sur www.nemo.profmarine.fr
Licence : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) - hors crédit graphique