

LA CARTE DU CIEL

Comment visualiser en deux dimensions le déplacement apparent des étoiles et du Soleil en un lieu terrestre donné ? Comment reconnaître les étoiles ? Comment se repérer dans le ciel ? L'étoile polaire et l'étoile du berger sont-elles les mêmes ?

Vous trouverez ci-dessous de quoi construire votre propre carte du ciel et mettre en évidence les mouvements de la Terre et leurs conséquences sur la durée du jour et de la nuit, les saisons et les conditions d'observation des constellations.

Matériel
nécessaire :

- ✓ Feuille blanche (pour imprimer les modèles)
- ✓ Une attache parisienne
- ✓ Ciseaux
- ✓ Pointe de compas
- ✓ Agrafeuse

Durée de fabrication (adulte) :
12 min env.

ETAPE PAR ETAPE

Cette carte vous permettra de reconnaître facilement les étoiles visibles à un instant donné. En effet, la Terre tournant autour du Soleil, le ciel se modifie peu à peu au cours de l'année : les étoiles visibles à minuit en été sont différentes de celles visibles à la même heure en hiver.

La carte du ciel se règle donc en fonction de la date et de l'heure d'observation (on fera attention à la différence entre l'heure locale vraie et l'heure officielle de sa montre).

La carte du ciel se présente en trois parties :

- la carte des étoiles (volet 2)
- le masque permettant de ne montrer que le ciel visible (volet 1)
- un fond sur lequel on fixe la carte (volet 3).

Lors du montage, on veillera à ce que le disque des échelles de dates apparaisse au-dessus de celui des heures afin d'obtenir les coïncidences heure-date, c'est-à-dire que le bord du cercle de la carte du ciel doit coïncider avec le bord du cercle découpé dans la partie du dessus.

1. **Photocopier** les trois parties sur du papier cartonné (au-moins celle du milieu, le volet 2).
2. **Découper** le cercle du volet 2
3. **Evider** la partie grisée du volet 1 et percer le volet 3 à l'endroit indiqué
4. **Assembler** à l'aide d'une attache parisienne le cercle du volet 2, au niveau de la petite croix près de l'étoile polaire, au dos du volet 3 (par le trou précédemment percé)

5. **Assembler** les volets 1 et 3, dos à dos, et les agraffer dans les zones dessinées sur les 3 côtés

Le cercle des étoiles pourra être collé sur du carton d'emballage pour être plus rigide

La carte est maintenant prête. On doit pouvoir voir deux rectos (le cercle et le volet 1) et un verso (le volet 3). La partie anciennement grisée laisse désormais apparaître la partie du ciel visible. Le volet 3 pourra également être collé sur du carton pour plus de rigidité.

Pour la régler :

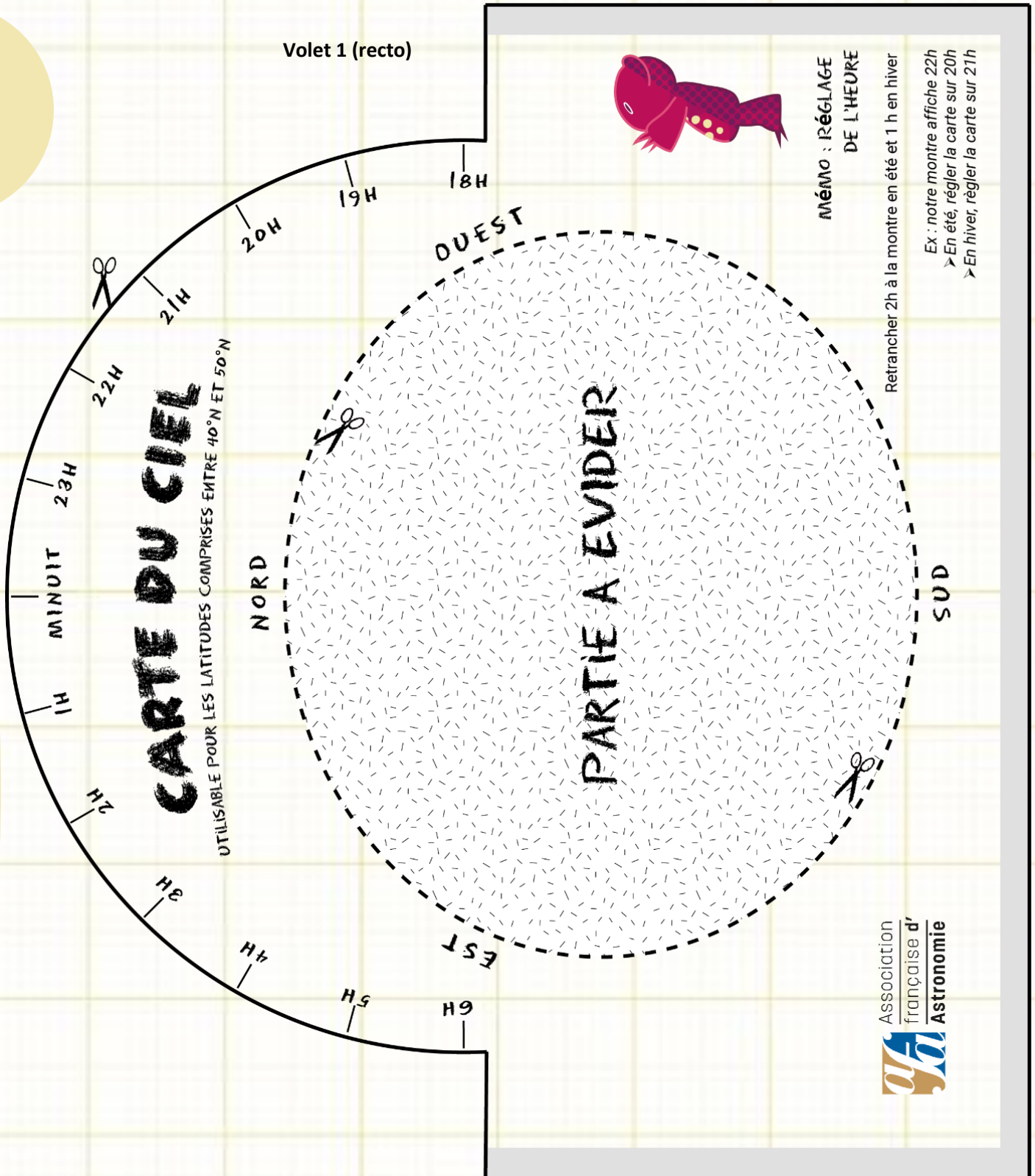
- 1- Faire correspondre la date et l'heure d'observation souhaitées
 - 2- Tenir la carte face à soi, saisie à bout de bras, le point cardinal face à notre regard en bas de la carte
- Attention !** La carte est donnée en temps universel (TU). Pour l'obtenir en heure légale, il faut donc retrancher à l'heure de sa montre, 2 heures en été ou 1 heure en hiver (données valables en France métropolitaine). Pour t'en souvenir, retranche autant d'heures qu'il y a de « e » dans la saison (**été** ou **hiver**).

Questions :

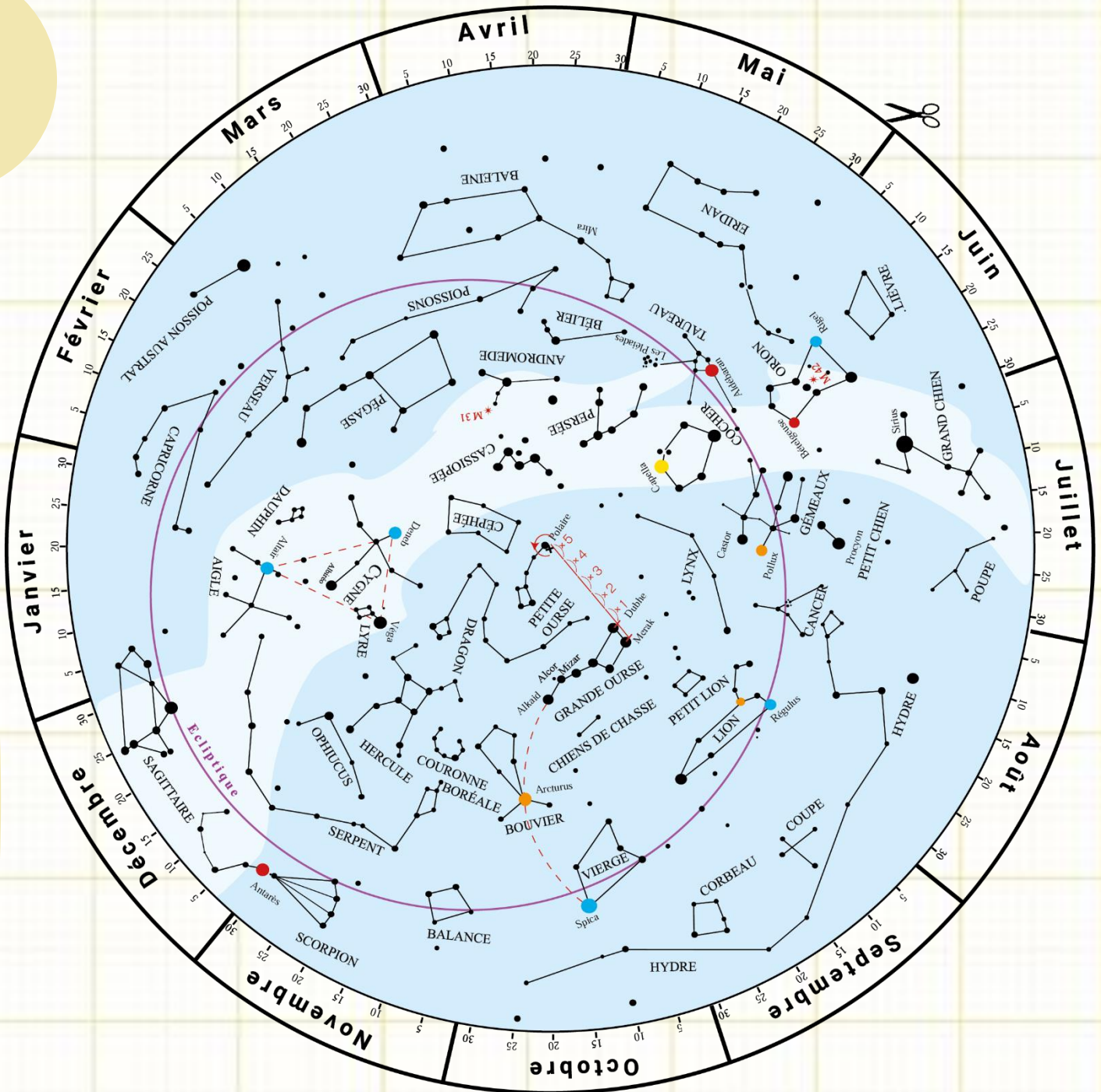
Quelles constellations se coucheront le 9 septembre 2021 à 23h30 à Paris ?

À quelle heure Persée est-elle passée au zénith le 16/01/2025 ?

LES MODELES



Volet 2 (carte du ciel)



Volet 3 (verso)





EXPLICATIONS

A proximité de l'Etoile Polaire (queue de la Petite Ourse) on remarque une petite croix qui indique le centre exact de la carte, c'est-à-dire **le pôle céleste nord**. Ce point, où l'on a fixé l'attache parisienne, est le centre de rotation autour duquel **semblent tourner** toutes les autres étoiles (c'est pourquoi cette zone semble ne jamais bouger dans le ciel). A noter que les étoiles de la carte sont d'autant plus grosses qu'elles nous apparaissent brillantes.

Pour se repérer de nuit, la connaissance de la **Grande Ourse** sera une aide précieuse. Grâce à elle, nous pourrions retrouver très facilement sa petite soeur : la **Petite Ourse**. Il suffit pour cela de **reporter cinq fois la distance** entre les deux étoiles qui se trouvent à l'opposé de la queue de la Grande Ourse (Merak et Dubhe). On tombe alors sur une étoile bien connue des navigateurs : **l'Etoile Polaire**. Cette étoile se trouve toujours dans la direction du **Nord** (vérifiez-le à l'aide d'une boussole). Une fois le Nord repéré, il vous est facile de trouver les autres points cardinaux par déduction.

La Grande Ourse, la Petite Ourse et tous les groupes d'étoiles notées en majuscule sur la carte s'appellent des constellations. Attention, les constellations n'ont aucune réalité physique. Ce sont des projections d'étoiles, pas forcément proches ni sur un même plan*. Elles sont un repère commun pour se retrouver, mais aussi un lien entre les cultures et les civilisations. Les constellations du Nord ont une connotation plus mythologique et font référence à des animaux (qui faisaient partie de leur quotidien, comme l'ours, les chiens ou le dauphin), à des fantômes... Elles nous viennent de la Grèce et de la Rome antiques. Les origines des constellations du Sud sont plus « récentes » (XVe siècle) et ont laissé peu de traces, mais leurs noms sont plutôt issus des périodes des grands découvreurs de terres du Sud qui leur ont donné des noms plus techniques : inventions ou outils de navigation (Boussole, Machine pneumatique, Microscope...) ou d'animaux découverts lors de leurs voyages.

La base de nos représentations et celle des autres cultures, de nos croyances... vient de Mésopotamie (en Irak), il y a 4 000 ans. S'en est suivie une succession de « je te prends ta constellation, toi les miennes... » pour nous offrir un ciel multiculturel mais identique pour tous, les noms arabes des étoiles côtoyant les noms grecs des constellations et les mythes s'y bousculant...

88 constellations existent en tout et sont délimitées très précisément mais toutes ne sont pas sur votre carte du ciel