

La carte du ciel

Fabrication et utilisation d'une carte du ciel

On donne le fond étoilé

Observation des constellations (lettres majuscules), des étoiles (lettres minuscules), de l'équateur céleste, du cercle écliptique, de l'étoile polaire, du pôle céleste

Expliquer qu'il s'agit d'une projection du globe céleste sur un plan en regardant au-dessus de sa tête.

Pour le maître: On pourrait graduer ce fond étoilé en "longitude céleste" comme sur la Terre avec des degrés (Les astronomes graduent en ascension droite exprimée en heure comme unité d'angle). Comme le soleil parcourt la voûte étoilée en 365,25 jours, on choisit de diviser le pourtour en 365,25 parties et de d'indiquer la position du soleil ce jour.

Pourquoi la Terre n'est-elle pas placée?

Pourquoi le soleil n'est-il pas placé? On place le soleil le jour de l'observation...

Pourquoi lune et planètes ne sont-elles pas placées?

Voit-on toutes ces étoiles en même temps? Réponse non; donc il faut un cache que l'on fera tourner en fonction de l'heure. Ce cache ne dépendra que de la longitude de l'observateur

On donne le tympan

C'est la feuille limitant la partie visible du ciel au dessus de l'horizon. La forme de l'horizon dépend de la latitude. Celui fourni dans cet article convient pour tout lieu de latitude 45°)

Pourquoi les points cardinaux sont-ils inversés? Placer la carte au-dessus de sa tête...

La forme ovale limite les étoiles visibles et représente la ligne horizon: parcourir avec son bras le pourtour de l'horizon puis avec son doigt le pourtour de l'ovale.

Le zénith est au milieu de l'ovale: le montrer avec son bras, puis le pointer sur le tympan

La ligne d'azimut Est-Ouest est représentée par une ligne courbe: la parcourir avec son bras dans l'espace puis la suivre du doigt sur le tympan

On peut choisir de graduer la ligne d'horizon de 0° à 360°. On peut aussi choisir de graduer la voûte céleste en 24 graduations à partir du méridien céleste nord (0h et 12h au sud)

Fabrication

On découpe le tympan (ovale et entre 17h et 7h) et le fond étoilé

Positionner le fond étoilé lorsque le soleil passe au sud (derrière le tympan): on constate que cela correspond à la graduation spatiale 12h qui correspond aussi à l'heure solaire de passage du soleil. Si on fait tourner régulièrement le fond étoilé, les graduations spatiales vont aussi correspondre à l'heure solaire d'observation du ciel donc à des repères temporels.

Dans quel sens faut-il tourner le fond étoilé?

Exercices

Observation du ciel le jour x à 20h: on fait coïncider x avec 20 heures.

Utilisation avec la feuille-questionnaire à une heure légale donnée.

Que voit-on ailleurs dans le monde: exemple à Bogota (5° Nord) en Colombie

- Télécharger le fichier zippé et imprimer les 4 fiches sur feuille cartonnée A4 (un peu rigide).
- Assembler l'horizon Nord avec l'hémisphère céleste Nord sur une cartonnée vierge avec une attache.
- Assembler l'horizon Sud avec l'hémisphère céleste Sud sur une cartonnée vierge avec une attache.
- Remarque: lorsqu'on se trouve entre les tropiques, il faut deux cartes du ciel pour pouvoir identifier les constellations vers l'horizon Nord et vers l'horizon Sud...