

## Raconte-moi le Monde...

De tout temps, l'Homme a cherché à décrire le monde, à le mesurer, à le représenter. Cette promenade, décrite dans la dernière page de ce livret, te permettra de découvrir quelques techniques et instruments utilisés pour décrire notre Monde.

### I. De l'Antiquité jusqu'à la Renaissance

1. Dirige-toi vers l'emplacement ❶ indiqué sur le plan situé à la fin de ce livret.



Symbole de la connaissance, cet instrument très ancien, utilisé jusqu'à la Renaissance, permet de déterminer les coordonnées des astres dans le ciel.

Indique le nom de cet instrument :

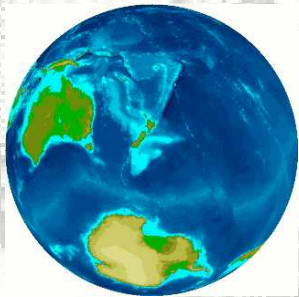
.....

2. Cet instrument fut utilisé par les trois astronomes représentés dans le tableau ci-dessous. Complète ce tableau, en précisant si leur modèle du monde était géocentrique ou héliocentrique.



nom			
époque			
modèle du monde			

3. Dès l'Antiquité, la distance entre la Terre et la Lune est géométriquement évaluée par Aristarque de Samos. L'observation d'un phénomène naturel est à l'origine de cette mesure.



Quel est ce phénomène ?

.....

4. A la même époque, Eratosthène détermine le rayon de la Terre. Coche ce qui lui a été nécessaire pour réaliser cette mesure :

- Un puits
- Un bâton
- Des bématises
- Un astrolabe
- Le Soleil



5. Copernic construit un quadrant permettant de mesurer la "hauteur" du Soleil dans le ciel. Observe cet instrument.

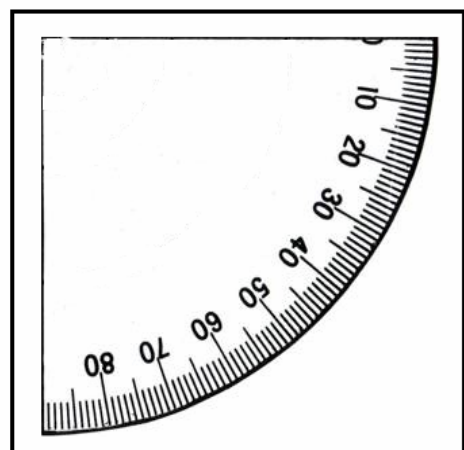
Ajoute la pièce manquante au quadrant schématisé ci-dessous pour qu'il puisse mesurer la hauteur du Soleil.

Représente l'ombre qui permet de réaliser cette mesure lorsque le Soleil est dans cette position :



Les astronomes utilisent le terme "hauteur" pour qualifier cette mesure. Quelle est la grandeur effectivement mesurée ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....





6. Quelle importante découverte permet à Galilée d'affirmer que tout ne tourne pas autour de la Terre ?

.....

Quel instrument utilise-t-il pour cette observation ?

.....

## II. Au 19<sup>ème</sup> siècle

Dirige-toi maintenant vers l'emplacement ❷ indiqué sur le plan, observe l'expérience et réponds aux questions suivantes :

Que met cette expérience en évidence ?

.....

En quelle année fut-elle réalisée ? Où ? Par qui ? Quel événement politique eut lieu en France cette même année ?

.....

.....

.....

## III. De nos jours...

Les observations et l'utilisation d'instruments de plus en plus perfectionnés ont ainsi permis à l'Homme d'augmenter sa connaissance du Monde. De nos jours, notre planète est observée du ciel, et tout peut se lire dans les cartes, distances, température, démographie, pollution... Comment ?

1. Sais-tu d'abord ce qu'est une image numérisée ?

Pour en avoir une idée, dirige-toi vers l'emplacement ❸ indiqué sur le plan, situé à l'entrée de la salle « chaleur et fluides » (**Attention à ne pas déranger l'exposé qui peut avoir lieu dans cette salle**). Observe-toi sur l'écran de télévision situé à ta droite et barre les mauvaises réponses :

Les zones qui apparaissent en noir sur l'écran correspondent :

Aux zones les plus chaudes

Aux zones les plus froides

Les zones les plus chaudes émettent un rayonnement dans :

L'ultra violet

Le visible

L'infrarouge

La caméra possède des capteurs sensibles au rayonnement :

ultra violet

visible

infrarouge

L'image que tu vois est un ensemble de petits carrés (pixels) noirs, blancs ou gris ; A chaque teinte est associé un nombre compris entre 0 et 255 : le noir correspond à 0, le blanc à 255. Il y a donc ..... nuances de gris. C'est une image numérisée.

## 2. Maintenant, passons aux images satellites...

Un satellite possède une multitude de capteurs, chaque capteur est sensible à un rayonnement particulier. La combinaison des différentes images obtenues permet d'obtenir une image en « fausses couleurs », sans rapport avec celles que verrait l'œil humain. Ces « fausses couleurs » sont ensuite traduites en « vraies couleurs ».

Dirige-toi vers l'emplacement 📍 indiqué sur le plan.

A quelle dimension réelle correspond la longueur de chaque pixel :

3 m

30 m

300 m

3 km

Recherche la photographie du Delta du Rhône, en Camargue.

Ecris l'opération à effectuer pour déterminer le nombre de pixels de cette image :

Quel est l'ordre de grandeur du nombre de ce nombre :

14 mille

14 millions

14 milliards

...ERD. II GRAN...  
TOSCANA

La promenade se fait au niveau 1 :

