

Thème 2 – LE SOLEIL, NOTRE SOURCE D’ÉNERGIE

2.1 – Le rayonnement solaire

ATELIER 1 : LES CLIMATS DE LA TERRE

Utiliser le dossier de documents ci-après et les matériels à disposition pour **expliquer** la diversité des climats terrestres. **S'exercer** par rapport aux compétences en répondant aux consignes suivantes :

Compétence – S'informer : extraire et organiser des données

- Une description des documents est proposée...
- ...avec prise en compte des paramètres mesurés ;
- Des valeurs pertinentes sont extraites ;
- Des climats de la Terre sont présentés ;
- Les notions de climatologie et de météorologie sont définies ;
- Une justification est formulée pour expliquer en quoi l'étude des zones climatiques relève de la climatologie et non de la météorologie.

Compétence – Modéliser un phénomène physique par analogie

- Une modélisation analogique faisant varier l'angle entre la tangente de la surface terrestre et la trajectoire du rayonnement solaire est réalisée ;
- Des données d'énergie lumineuse reçue selon l'angle indiqué et la latitude sont obtenues ;
- La variation de l'énergie lumineuse reçue selon l'angle indiqué et la latitude est expliquée ;

Pour plusieurs points à la surface de la Terre, les configurations sont identifiées pour lesquelles la puissance reçue par unité de surface est :

- minimale ;
- intermédiaire ;
- maximale.

Compétence – Communiquer à l'oral

Le discours est :

- clair ;
- fluide ;
- improvisé, la lecture de notes demeure partielle ;
- exact et pertinent ;

Le support de présentation possède :

- moins de dix vignettes ;
- aucune illustration non titrée.

Thème 2 – LE SOLEIL, NOTRE SOURCE D’ÉNERGIE

2.1 – Le rayonnement solaire

Le climat traduit les conditions météorologiques d'une zone de notre planète pendant une durée de 30 ans. Sur Terre, les régions qui présentent des conditions climatiques identiques forment des zones climatiques.

Elles ont globalement la forme de bandes circulaires autour de la Terre. L'existence de ces climats peut s'expliquer en partie par l'influence directe du Soleil et la forme quasi sphérique de notre planète.

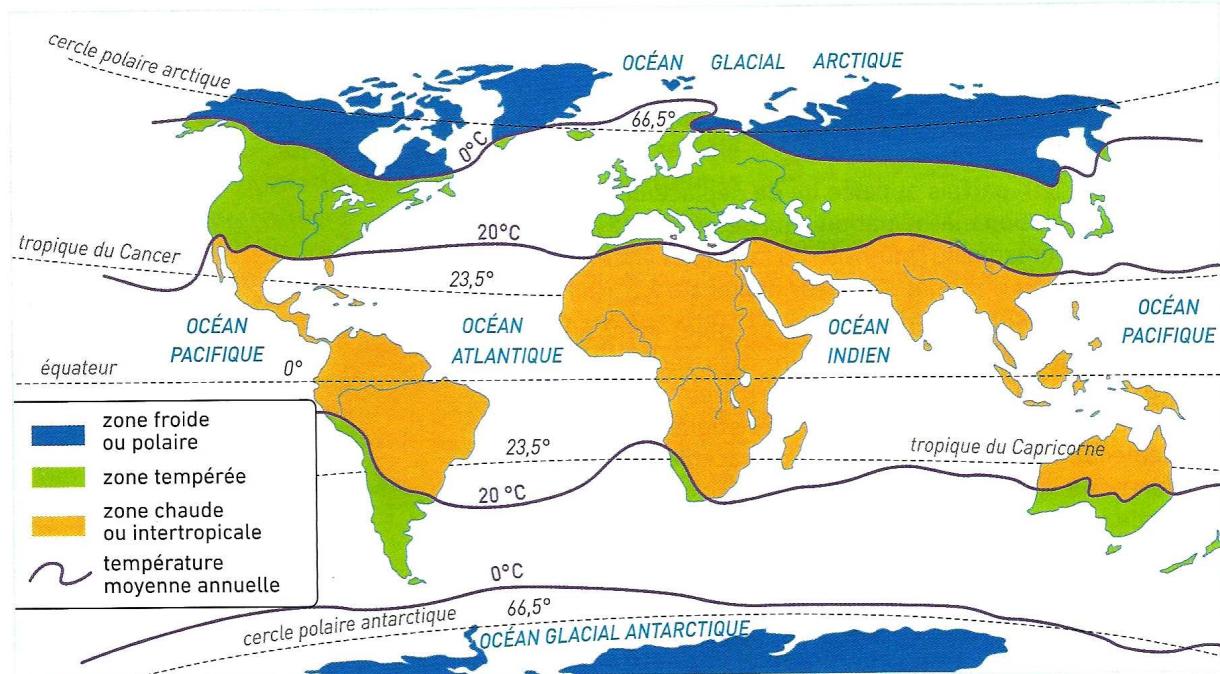


Fig. 1. Climats et zones climatiques (manuel d'enseignement scientifique de première, éditions Bordas, 2019. p. 78).

L'étude du climat relève de la climatologie, qu'il ne faut pas confondre avec la météorologie même si ces deux domaines scientifiques étudient les propriétés de l'atmosphère et ses effets à la surface de la Terre. Ces deux disciplines utilisent des données radar et satellite, ainsi que des modèles informatiques, pour étudier les conditions atmosphériques. Une différence essentielle entre la météorologie et la climatologie porte sur les échelles de temps considérées. Ainsi, la météorologie réalise des prévisions destinées à anticiper les conditions météorologiques à court terme, souvent sur une période de quelques jours. La climatologie, quant à elle, développe et analyse des modèles conçus pour prévoir les changements climatiques au cours des années et des décennies à venir. Pour cela, elle est amenée à étudier les climats du passé.

Fig. 2. Climatologie versus météorologie (manuel d'enseignement scientifique de première, éditions Bordas, 2019. p. 78).



■ L'étude des climats anciens peut être faite à partir d'échantillons de glace.

Thème 2 – LE SOLEIL, NOTRE SOURCE D’ÉNERGIE

2.1 – Le rayonnement solaire

L'inégalité de la répartition de l'énergie solaire sur Terre peut être illustrée grâce à une modélisation.

- Expliquer ce que représente le dispositif d'éclairage dans ce modèle.
- Réaliser l'expérience photographiée ci-contre.
- Comparer les aires des surfaces éclairées sur le globe.
- Décrire l'évolution des aires éclairées en fonction de la latitude.

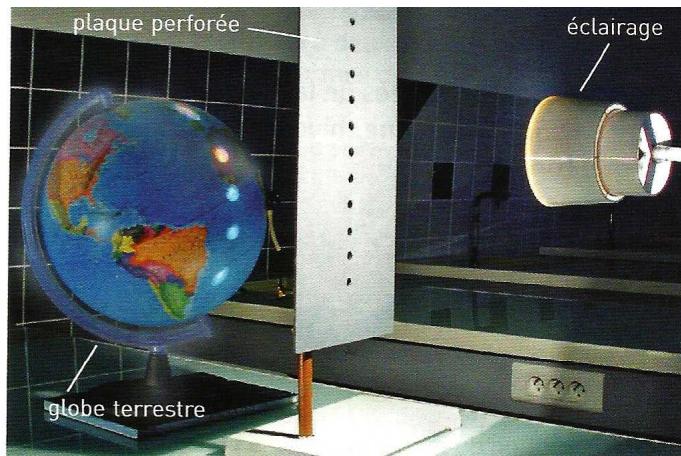


Fig. 3. Influence directe du Soleil (*manuel d'enseignement scientifique de première, éditions Bordas, 2019. p. 79*).