

NOM

PRENOM

CLASSE

**SCIENCES DE
LA VIE
ET DE
LA TERRE**

Site de SVT :

<https://svtsvt.jimdofree.com/>

ANNÉE 2022-2023

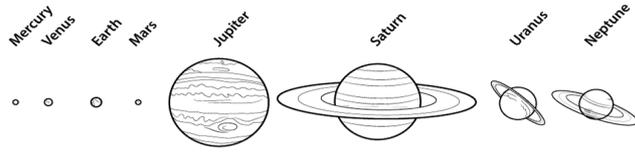
Accéder aux capsules vidéo du cours de SVT (classe inversée)

1. Aller sur le site : <https://edpuzzle.com/>
2. Cliquer en haut à droite sur « login » puis « I'm a student »
3. Entrer ton username qui s'écrit **prenomnom1**
4. Entrer le mot de passe qui est : **123456** puis Cliquer sur « log in with Edpuzzle »

SI PROBLÈME DE CONNECTION, écrire un mot dans pronote (ou le carnet)

Si tu n'arrives pas à aller sur Edpuzzle , le bilan est également disponible sur le site

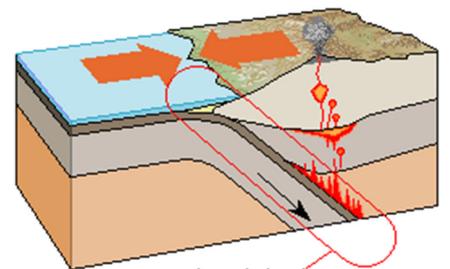
<https://svtsvt.jimdofree.com/>



THEME 1

LA PLANETE TERRE, L'ENVIRONNEMENT ET L'ACTION HUMAINE

- » Explorer et expliquer certains phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre.
- » Explorer et expliquer certains éléments de météorologie et de climatologie.
- » Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre.
- » Envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète.



SÉQUENCE 1

LES CLIMATS

DE LA TERRE

ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE SÉQUENCE 1

ENTOURE LA OU LES BONNES REPONSES :

1. La Terre est : une étoile - une planète - une galaxie
2. L'étoile la plus proche de la Terre est : le Soleil - la Lune - Mars
3. Nombre de planètes du système solaire : 8 - 7 - 9
4. La distance terre - soleil est de : une année lumière - 150 000 km - 150 000 000 km
5. L'âge de la Terre est de : 4.6 milliards d'années - 3.7 milliards d'années - 4 millions d'années
6. La Terre est : ronde - plate - ovoïde
7. La vie sur Terre est apparue il y a : 3.6 milliards d'années - 3.6 millions d'années - 3600 ans
8. Les premières formes de vie sont : des algues bleues - des bactéries - des insectes
9. Les premières formes de vie apparaissent : sur les continents - dans les océans
10. Les premières formes de vie produisent : du dioxygène - du dioxyde de carbone
11. Les temps géologiques sont divisés en : périodes - ères - étages

CORRECTION ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE SÉQUENCE 1

1. La Terre est : une étoile - **une planète** - une galaxie
2. L'étoile la plus proche de la Terre est : **le Soleil** - la Lune - Mars
3. Nombre de planètes du système solaire : **8** - 7 - 9
4. La distance terre - soleil est de : **une année lumière** - 150 000 km - **150 000 000 km**
5. L'âge de la Terre est de : **4.6 milliards d'années** - 3.7 milliards d'années - 4 millions d'années
6. La Terre est : **ronde** - plate - ovoïde
7. La vie sur Terre est apparue il y a : **3.6 milliards d'années** - 3.6 millions d'années - 3600 ans
8. Les premières formes de vie sont : **des algues bleues** - **des bactéries** - des insectes
9. Les premières formes de vie apparaissent : sur les continents - **dans les océans**
10. Les premières formes de vie produisent : du **dioxygène** - du dioxyde de carbone
11. Les temps géologiques sont divisés en : **périodes** - ères - étages

Question scientifique 1 : Comment ont évolué les représentations de la Terre au cours du temps?

LES REPRÉSENTATIONS DE LA TERRE AU COURS DES TEMPS

VISIONNER la capsule 1 et COPIER le bilan 1

Les représentations de la Terre ont évolué au cours du temps. Les premières cartes représentaient la Terre plate, puis des savants grecs ont compris qu'elle était ronde.

Aujourd'hui, les satellites nous permettent de connaître parfaitement la forme de notre planète.

FICHE 1 : LA TERRE PLATE OU RONDE ?!

LIRE les documents ci-dessous et REPONDRE aux questions suivantes :

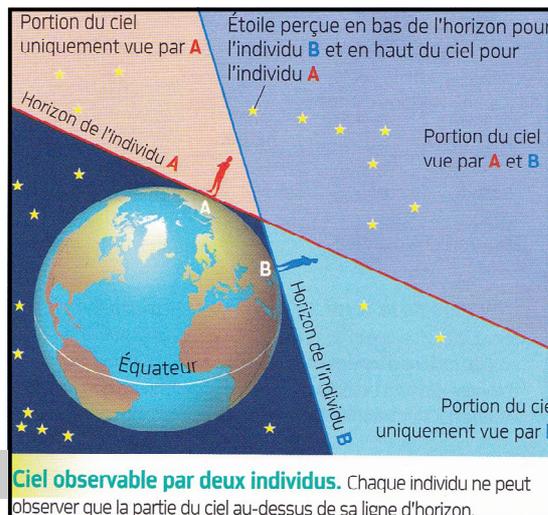
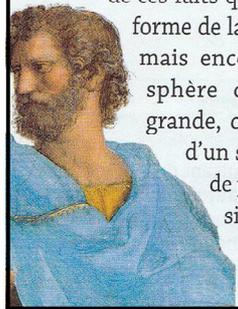
1. Depuis quand on sait que la Terre est ronde ? Qui l'a démontré? (docs 1 et 3)
2. Quels sont les deux « indices » qui lui ont permis de l'affirmer? (docs 1-2-3)
3. Quel savant a été le premier à faire l'hypothèse que la Terre tournait autour du soleil ? (doc 4)
4. Quel mécanisme démontre que la Terre tourne sur elle-même? Qui en est le créateur? (doc 5)

1 Observations du ciel nocturne.

Selon Aristote :

“ Il y a certaines étoiles qu'on voit en Égypte et dans le voisinage de Chypre et qu'on n'aperçoit plus dans les régions situées au Nord [...]. Il résulte évidemment de ces faits que non seulement la forme de la Terre est circulaire, mais encore qu'elle est une sphère qui n'est pas très grande, car autrement l'effet d'un si faible changement de position ne serait pas si vite apparent. ”

(Aristote, *Traité du Ciel*, II, 14, trad. J. Tricot, © VRIN, D. R.)



2 Ciel observable par deux individus. Chaque individu ne peut observer que la partie du ciel au-dessus de sa ligne d'horizon.

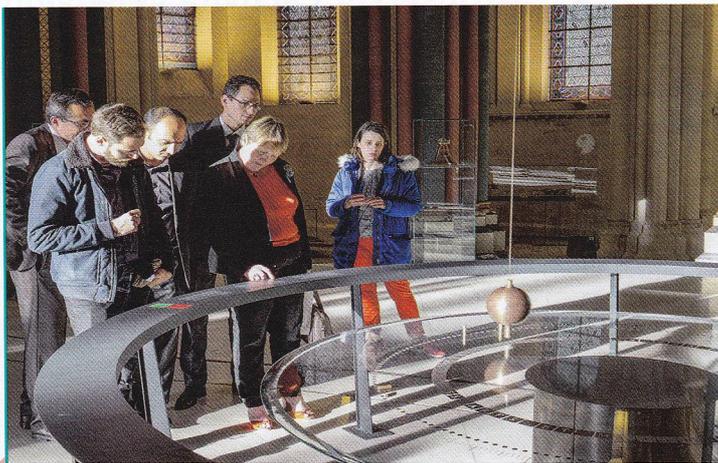
3 Observations d'éclipse lunaire.



Dès l'Antiquité, Aristote (384-322 av. J.-C.), philosophe et savant grec, écrit :

“ Sans cette sphéricité, les éclipses de Lune ne présenteraient pas les segments tels que nous les voyons. [...] Dans les éclipses, la ligne qui la limite est toujours une ligne courbe, de sorte que, s'il est vrai que l'éclipse est due à l'interposition de la Terre, c'est la forme de la surface de la Terre qui, étant sphérique, sera la cause de la forme de cette ligne. ”

(Aristote, *Traité du Ciel*, II, 14, trad. J. Tricot, Vrin, 1998.)



5 Mise en évidence de la rotation de la Terre sur elle-même.

En 1851, Léon Foucault, physicien et astronome français (1819-1868), attache un **pendule*** à la voûte du Panthéon, à Paris. Une fois lâché, le pendule se met à osciller. D'un mouvement à l'autre, la direction d'oscillation se déplace de quelques millimètres. Au bout de 24 heures, il est revenu à sa position initiale. Foucault interprète ce mouvement comme étant lié à la rotation de la Terre sur elle-même.

4 Le système héliocentrique* de Copernic (1473-1543).

Jusque vers le XVI^e siècle, la Terre est supposée immobile et au centre de l'Univers : c'est le système géocentrique. Au XVI^e siècle, Copernic émet l'hypothèse qu'elle tourne autour du Soleil. Ses travaux se basent notamment sur les écrits de quelques savants de l'Antiquité.

Héliocentrique (adj) : qui tourne autour du soleil

Géocentrique (adj) : qui tourne autour de la terre

Pendule (n.m) : objet pesant de bois ou de métal, oscillant au bout d'un fil

CORRECTION FICHE 1

1. Depuis l'Antiquité par ARISTOTE (384-322 AV JC)

2. Certaines étoiles sont visibles dans certains pays mais pas dans d'autres. (doc 2). Or si la Terre était plate, on verrait les mêmes étoiles.

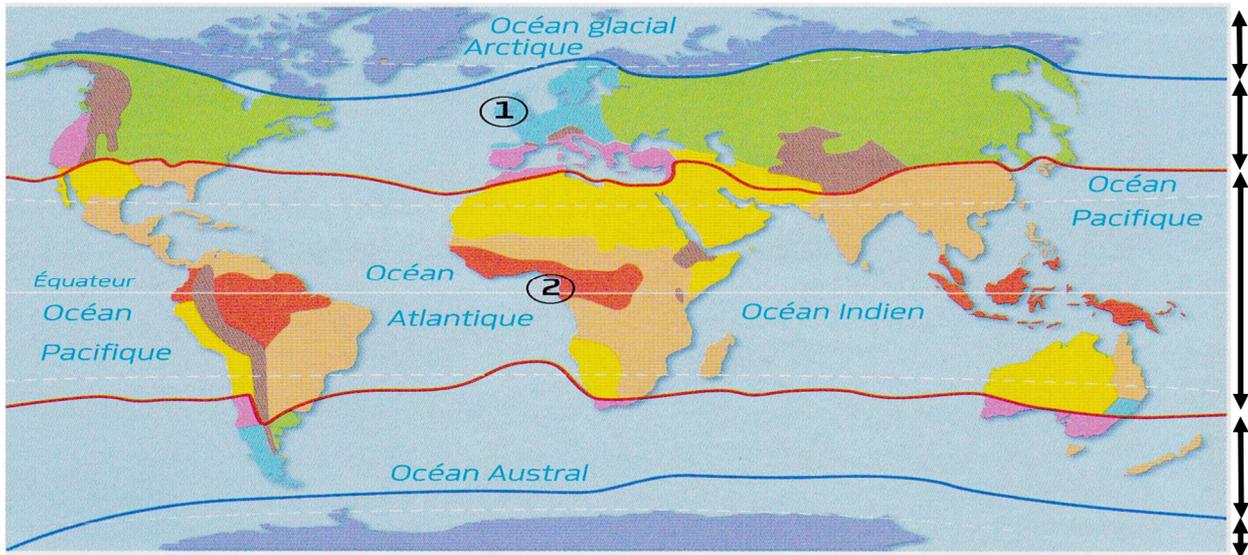
L'ombre projetée par la Terre lors des éclipses de Lune est une ligne courbe (doc 3) et non une droite.

3. Copernic au 16ième siècle

4. Le pendule de Foucault (19ième s)

RAPPEL : CARACTERISTIQUES DES CLIMATS TERRESTRES

1. **LIRE le texte du** document 1 et **INDIQUER** quels sont les deux principaux paramètres pris en compte pour définir un climat : _____
2. Comment peut-on qualifier le climat de la France (LIRE la légende de la carte) ? _____
3. **COMPLETER** les flèches verticales : zone froide, zone tempérée, zone chaude



① Dublin	Climats tempérés	Climats chauds	Climats froids
② Port Gentil	Océanique	Désertique	Polaire
2 000 km	Continental	Tropical	Montagnard

Doc 1

La climatologie s'intéresse aux valeurs moyennes des températures et des précipitations. Ces moyennes sont établies grâce à des mesures régulières, pendant plusieurs années, à plusieurs centaines d'années

mesures régulières pendant plusieurs années, à plusieurs centaines d'années.

CLIMAT : MOYENNES DES TEMPERATURES ET DES PRECIPITATIONS SUR UNE LONGUE DUREE

VISIONNER CAPSULE RAPPELS

Question scientifique 2 : Quelle relation existe-t-il entre climat et répartition des êtres vivants ?

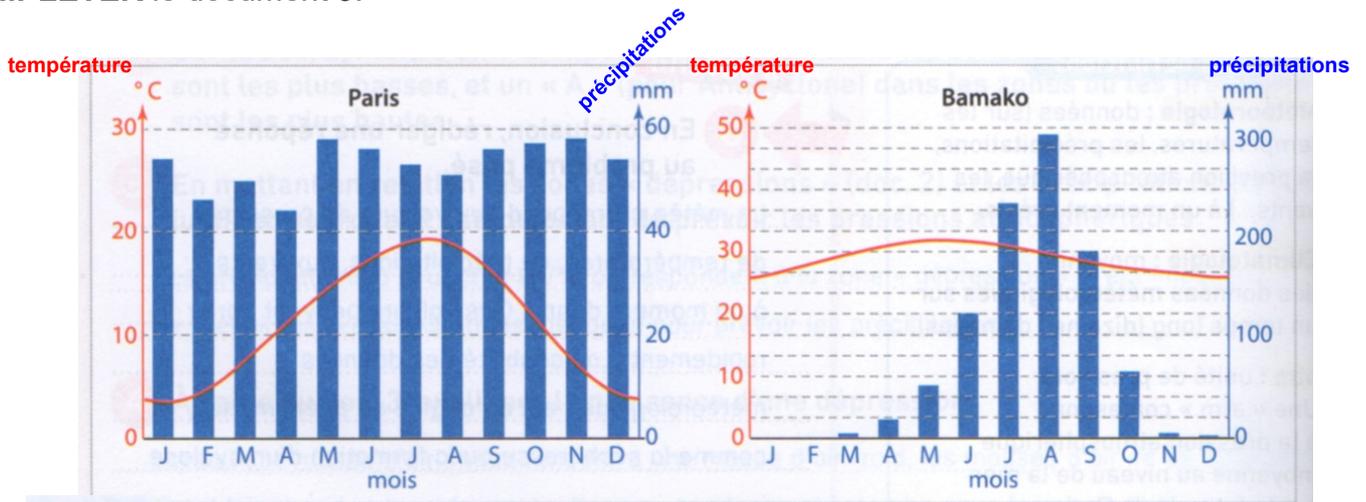
CLIMATS DE LA TERRE ET RÉPARTITION DES ETRES VIVANTS

VISIONNER la capsule 2 et COPIER le bilan 2

- La répartition des êtres vivants à la surface de la Terre dépend fortement des zones climatiques.
- Cette répartition permet de définir des dizaines de BIOMES. Chaque biome est une grande communauté d'espèces animales et végétales adaptées à un climat spécifique et il est caractérisé par la présence de végétaux particuliers.

FICHE 2 : CLIMATS ET RÉPARTITION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

- D'après les documents 1 ET 2, **IDENTIFIER** les climats à Paris et à Bamako. **JUSTIFIER** les réponses
- COMPLÉTER** le document 3.



Doc. 1 Températures et précipitations annuelles à Paris (France) et à Bamako (Mali).

Climat	Polaire	Océanique	Continental	Méditerranéen	Equatorial	Tropical	Aride
Température moyenne	Négatives, max 10°C	11°C	Jusqu'à +30°C en été et -20°C en hiver	25°C à 40°C l'été et 5°C l'hiver	27°C	Élevées (18°C pour le mois le plus froid)	45°C
Précipitations (par an)	Faibles (neige)	Entre 800 et 1000 mm	400 mm	Faibles, mais brutales	2000 à 4000 mm	500 à 1500 mm	100 à 400 mm
Saisons	Été court	Hiver doux, été frais	Hiver froid, été chaud et pluvieux	Saison chaude et sèche, hiver doux	Peu marquées	Saison sèche, saison humide	Marquées par les différences de températures
Végétation	Végétation basse, beaucoup de lichens et mousses	Forêt à feuilles caduques, lande, prairie	Taïga, prairie, steppe	Forêt clairsemée, garrigue, maquis	Forêt dense	Forêt dense ou savane selon l'humidité	Steppe

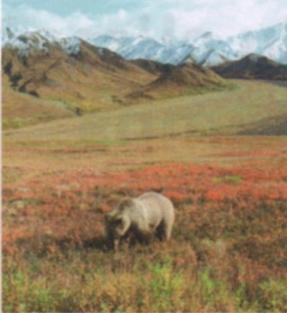
Doc. 2 Climats et végétation associée

La toundra du Groënland

→ Végétation :

→ Exemple d'animal :

→ Climat :



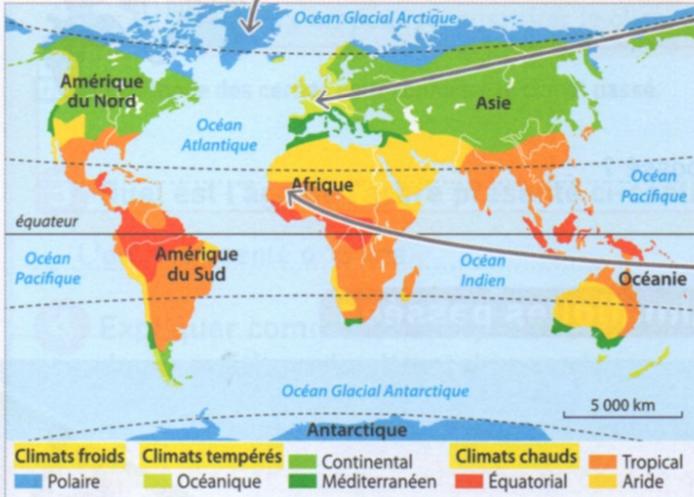
La forêt de Fontainebleau (France)

→ Végétation :

→ Exemple d'animal :

→ Climat :





Doc. 3 La répartition des grandes zones climatiques terrestres

La forêt de Bamako (Mali)

→ Végétation :

→ Exemple d'animal :

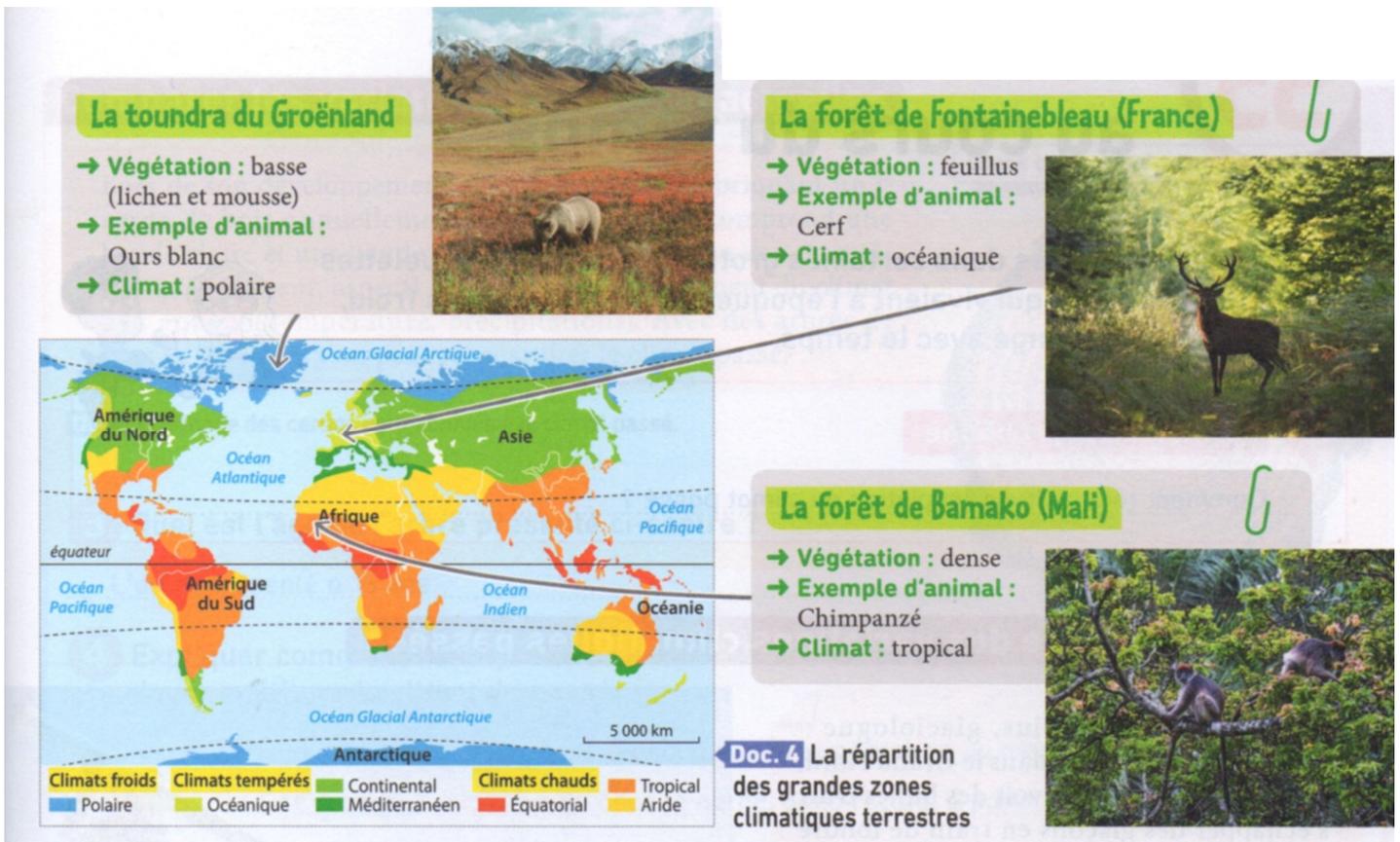
→ Climat :



FICHE 2 CORRECTION

PARIS présente un climat **OCEANIQUE**. En effet la température moyenne annuelle est d'environ **10°C** et les précipitations annuelles sont d'environ **660 mm (55mmX12)**

BAMAKO présente un climat **TROPICAL**. En effet la température moyenne annuelle est d'environ **29°C** et les précipitations cumulées sont d'environ **1000 mm (20+60+120+220+300+180+60)**



Question scientifique 3 : Comment expliquer la diversité des climats sur Terre ?

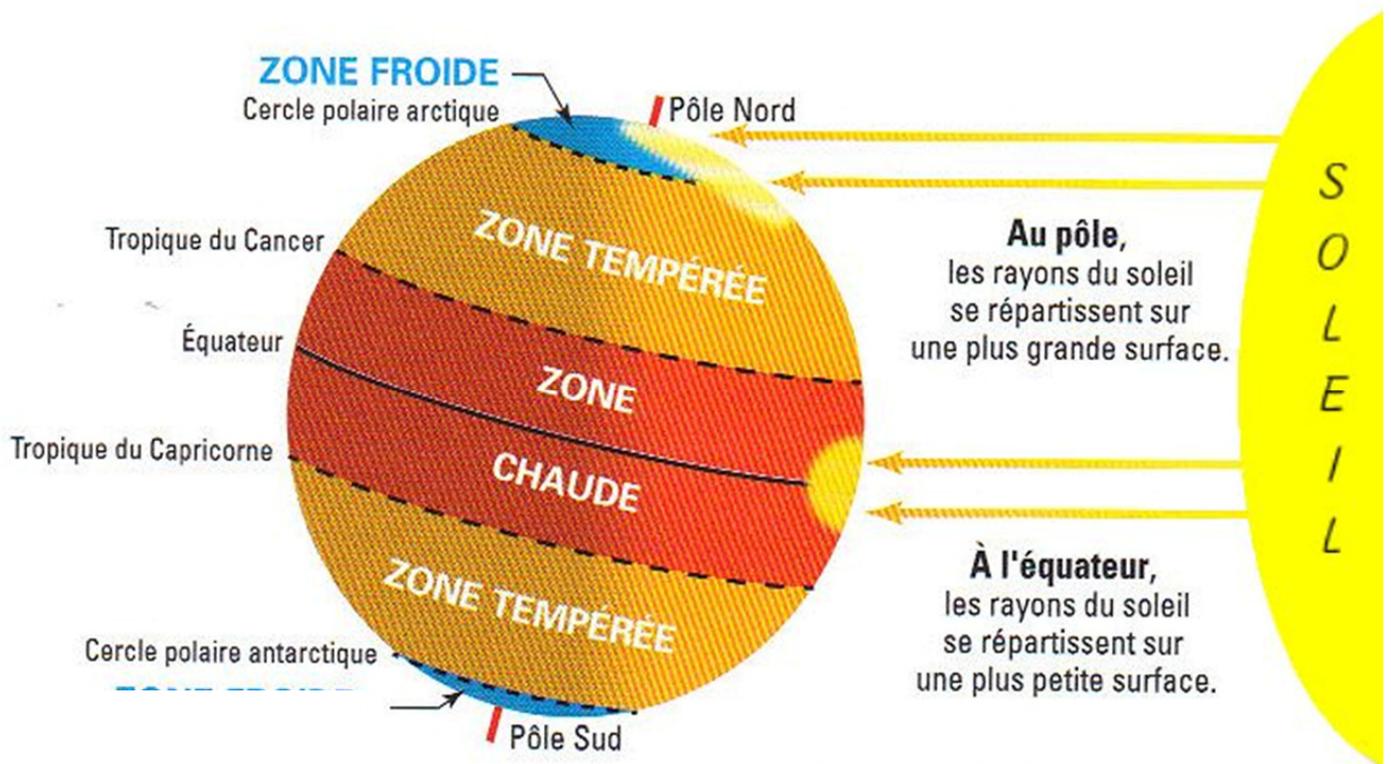
EXPLIQUER LES DIFFÉRENTS CLIMATS SUR TERRE

Capsule 3 + bilan 3

Il existe sur Terre trois grandes zones climatiques :

- la zone froide,
- la zone chaude,
- la zone tempérée.

L'existence de ces trois zones est liée à une inégale répartition de l'énergie solaire à la surface de la Terre. L'équateur reçoit PLUS de rayonnement solaire que les pôles : il y fait donc PLUS chaud.



TITRE : SCHEMA MONTRANT LA RELATION ENTRE L'ÉNERGIE LUMINEUSE ET LES ZONES CLIMATIQUES

NOM :

PRENOM:

CLASSE :

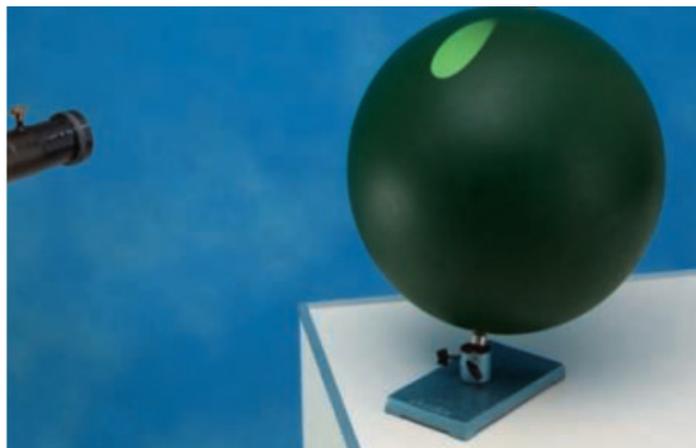
FICHE 3 : POURQUOI FAIT-IL PLUS FROID AUX POLES QU'A L'EQUATEUR ?

D4 - Compétence n° 5 : Communiquer correctement pour rendre compte de son expérimentation

J'ai organisé ma réponse : - hypothèse ayant un sens - photos légendées - résultats cohérents - la phrase commence par « je vois que » - Ma phrase commence par « je conclus que » J'ai proposé une conclusion qui valide ou non l'hypothèse.	Le compte rendu est très bien rédigé (4 éléments / 4)			Le compte rendu est bien rédigé (3 éléments / 4)			Le compte rendu est partiellement rédigé (2 éléments / 4)			Le compte rendu n'est pas rédigé (1 ou 0 élément / 4)		
	Bonne qualité de rédaction	Qualité moyenne de rédaction	Qualité insuffisante	Bonne qualité de rédaction	Qualité moyenne de rédaction	Qualité insuffisante	Bonne qualité de rédaction	Qualité moyenne de rédaction	Qualité insuffisante	Bonne qualité de rédaction	Qualité moyenne de rédaction	Qualité insuffisante
J'ai rédigé correctement : - Phrases correctement rédigées - Attention apportée à l'orthographe - Ponctuation respectée et présente	TBM	S	F	S	S	F	F	F	I			

HYPOTHESE :

EXPERIENCE:



TITRE :

RESULTATS :

CONCLUSION :

CORRECTION FICHE 3

HYPOTHESE : **Je pense** qu'aux pôles l'énergie lumineuse est moins forte qu'à l'équateur donc il doit y faire plus froid.

TITRE : Expérience montrant la différence d'énergie lumineuse reçue entre les pôles et l'équateur

RESULTATS

Je vois qu'aux pôles l'intensité lumineuse est de _____ lux et _____ lux à l'équateur

CONCLUSION :

J'en conclus qu'il fait plus froid aux pôles car ils reçoivent moins d'énergie lumineuse qu'à l'équateur. L'hypothèse est validée.

Question scientifique 4 : Quelle relation existe-t-il entre la répartition des trois grandes zones climatiques et la circulation atmosphérique ?

INÉGALE RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE ET VENTS

VISIONNER la capsule 4 et **COPIER** le bilan 4

La répartition inégale de l'énergie solaire à la surface de la Terre entraîne la formation de cellules de convection à l'origine des vents au sol. Ces mouvements de masses d'air impactent le climat avec un transfert de chaleur de l'équateur vers les pôles.

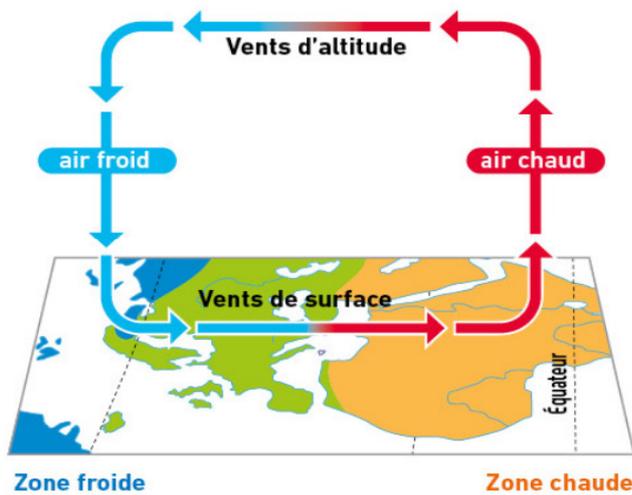
DEFINITIONS :

- **Vent** : mouvement de l'air se déplaçant d'une zone de hautes pressions vers une zone de basses pressions.
- **Cellule de convection** : Déplacements verticaux et circulaires de masses d'air au niveau de l'atmosphère.

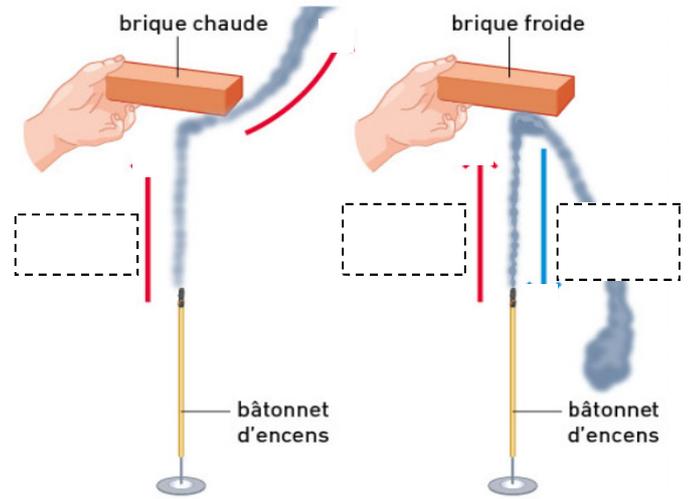
FICHE 4 : L'ORIGINE DES VENTS

1. A l'aide du document ci-dessous, **INDIQUER** ce qui est l'origine des vents.
2. **COMPLÉTER** les cadres du document b en indiquant s'il s'agit d'air chaud ou froid, **METTRE** des flèches au bout des traits et **COLORIER** en rouge les flèches pour l'air chaud et en bleu celle pour l'air froid.

En réchauffant la surface terrestre, le Soleil réchauffe l'air ambiant : les différences de températures mettent alors en mouvement les masses d'air. Ces déplacements de masses d'air contribuent à des transferts de chaleur de l'équateur vers les pôles.



a. Mouvement des masses d'air à la surface du globe.

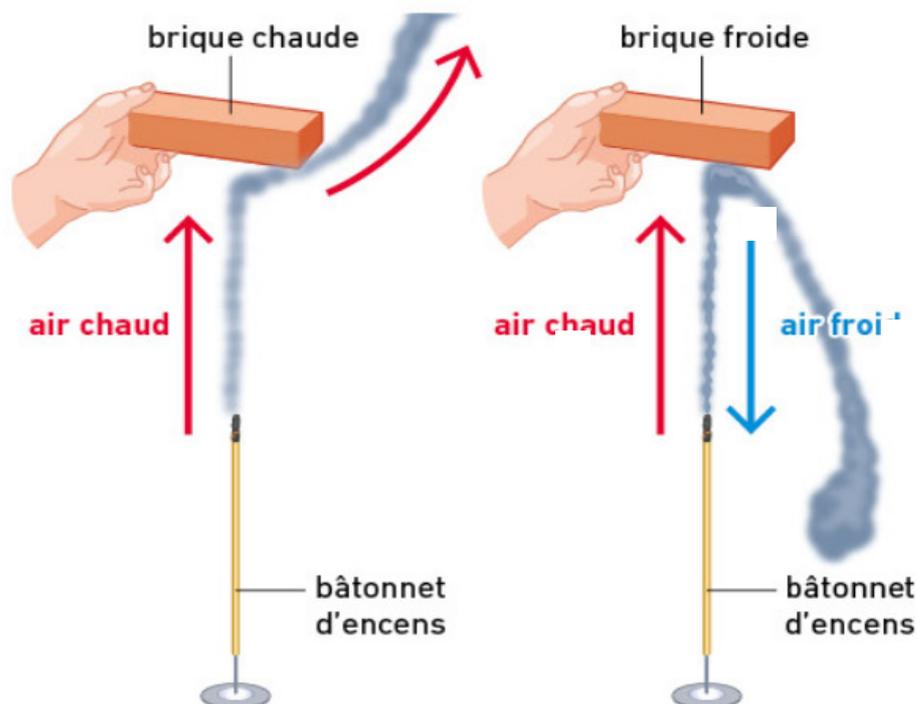


b. Modèle de la circulation de l'air en fonction de sa température.

Des différences de températures à l'origine de la circulation de masses d'air.

CORRECTION FICHE 4

1. Les vents sont dus à des déplacements de masse d'air. Ils soufflent **des hautes vers les basses pressions**.



Question scientifique 5 : Comment expliquer des climats différents aux mêmes latitudes (Montréal, Paris)?

VENTS, COURANTS MARINS ET CLIMAT D'UNE RÉGION

VISIONNER la capsule 5 et **COPIER** le bilan 5

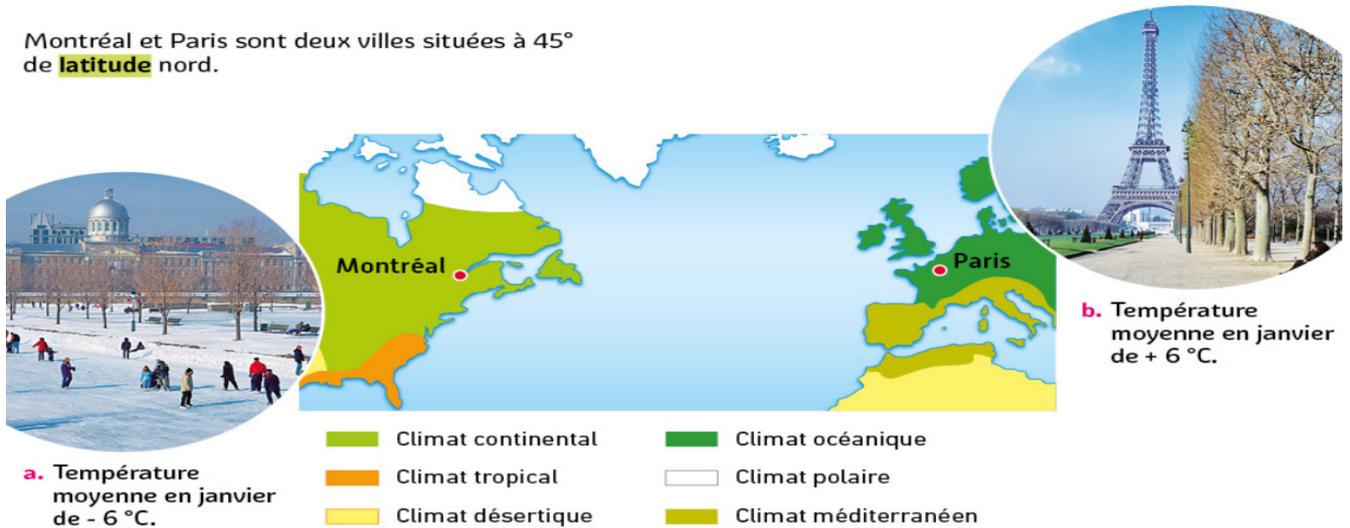
Les vents sont à l'origine de courants océaniques de surface qui dépendent aussi des différences de température selon la latitude. Les courants océaniques peuvent modifier les climats des régions.

LATITUDE : Distance angulaire d'un point de la Terre à l'équateur.

FICHE 5 : L'HIVER A PARIS ET A MONTRÉAL

CONSIGNE : MONTRER en quoi les climats sont différents entre Paris et Montréal et EXPLIQUER pourquoi.

Montréal et Paris sont deux villes situées à 45° de **latitude** nord.

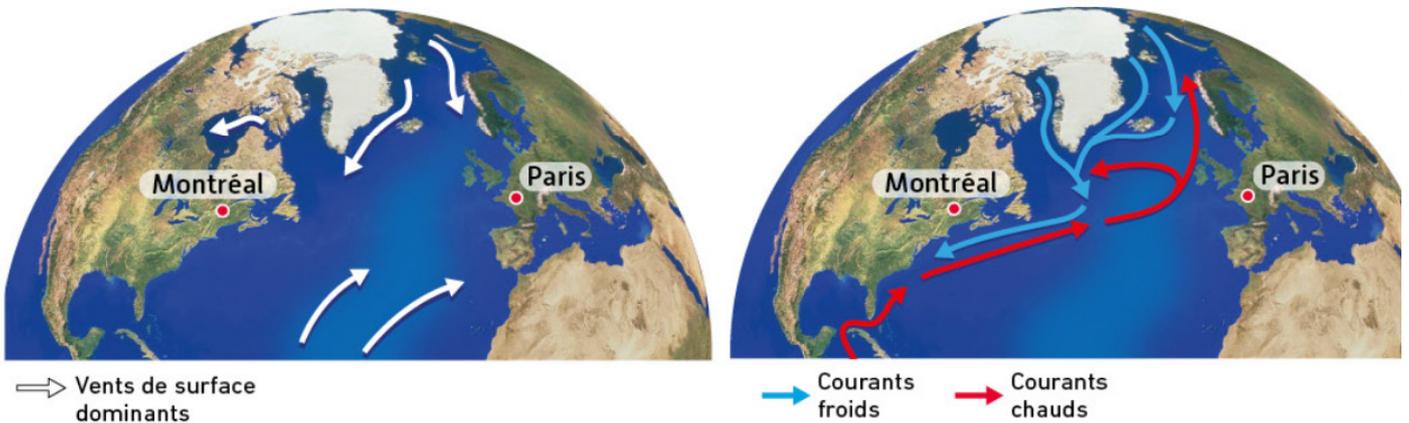


Doc 1 : Des climats régionaux de part et d'autre de l'océan Atlantique.

Dans l'Atlantique Nord, les vents d'ouest dominent au niveau du Tropique du Cancer alors que les vents d'est dominent au niveau du cercle polaire.

Deux types de courants océaniques se distinguent dans l'Atlantique Nord :

- un courant froid le long des côtes canadiennes, le courant du Labrador ;
- un courant chaud le long des côtes françaises, le Gulf Stream.



Doc 2 : Un couplage entre les vents et les courants océaniques dans l'Atlantique Nord.



Coup de Pouce

==> Pour répondre à la 1er partie de la consigne, utiliser le doc 1 et COMPARER les climats ET les hivers entre Montréal et Paris.

==> Pour répondre à la 2ième partie de la consigne, utiliser le doc 2.

- Noter d'où viennent les vents qui arrivent sur le Canada et ceux qui arrivent sur la France.
- Noter si les courants marins qui longent le Canada et la France sont chauds ou froids.
- Établir une relation entre vents et courants pour expliquer les différences de température entre Montréal et Paris.

CORRECTION FICHE 5

A Montréal, le climat est **continental** avec des hivers froids (-6°C en moyenne).

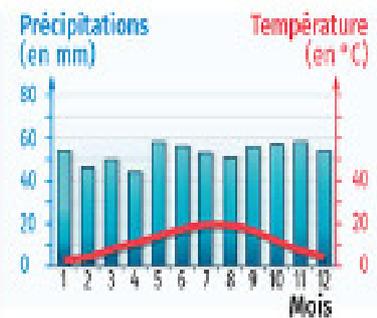
A Paris, le climat est **océanique**, les hivers sont doux (+ 6°C en moyenne).

A Montréal, les vents **du NORD- EST** dominant. Ces vents sont à l'origine de courants marins **FROIDS** (qui viennent du pôle) qui bordent les côtes canadiennes. Vents froids et courants froids expliquent les **hivers froids**.

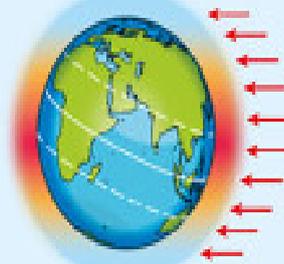
A Paris, les vents **de SUD- OUEST** dominant. Ces vents sont à l'origine de courants marins **CHAUDS** (qui viennent de l'équateur) qui bordent les côtes françaises. Vents chauds et courants chauds sont à l'origine des **hivers doux**.

Définition d'un climat

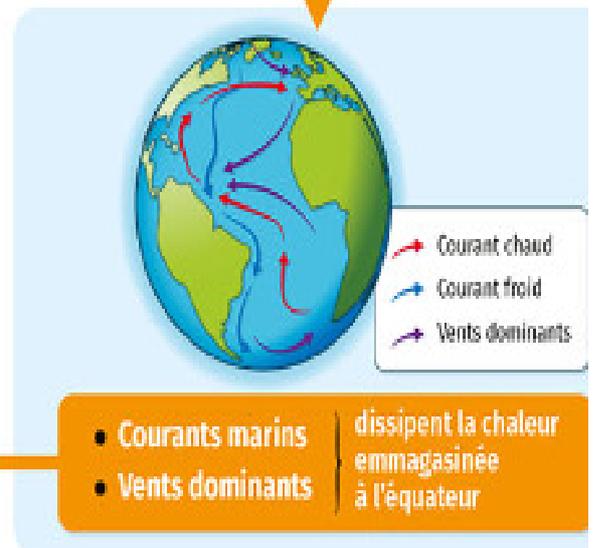
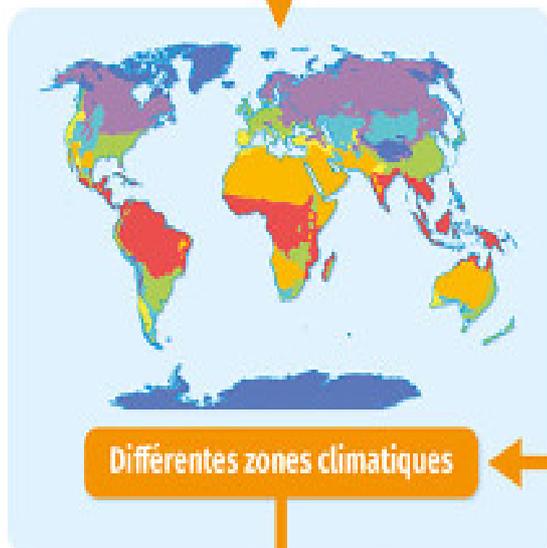
➔ Climat = moyenne de températures et de précipitations sur une longue durée (≥ 30 ans)



Les zones climatiques



Inégale répartition de l'énergie solaire selon la latitude



Influencent

Déterminent

La répartition des êtres vivants à la surface de la Terre

BILAN FICHES 1 A 5