



3^e - Chapitre 02

COMPRENDRE LA MÉTÉO ET LE CLIMAT



Thème 1 - La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Livret réalisé par Jonathan ANDRÉ
Enseignant spécialisé
SEGPA.org



Livret enseignant



01 Différence entre météo et climat

02 Les grandes zones climatiques de la Terre

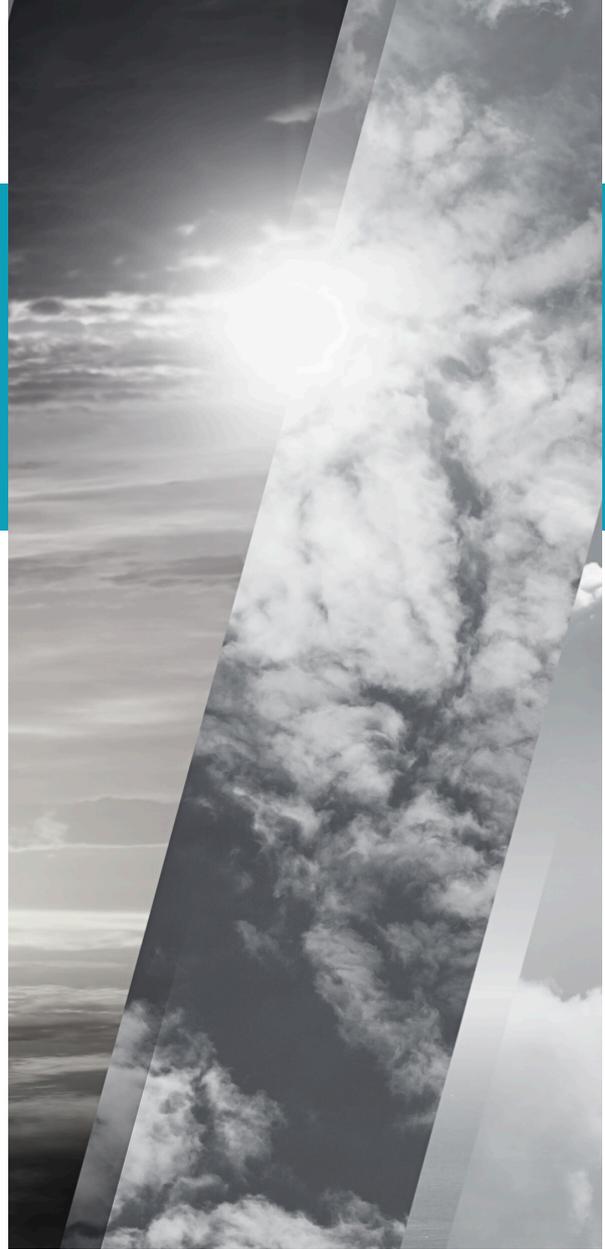
03 Les changements climatiques passés et actuels

04 Synthèse

05 Pour aller plus loin...

INTRODUCTION

- **Quelle est la différence entre la météo que nous voyons chaque jour et le climat ?**
- **Pourquoi y a-t-il des endroits sur Terre où il fait toujours chaud ou toujours froid ?**
- **Comment les activités humaines influencent-elles le climat de notre planète ?**



- **Présentation du sujet : Dans ce chapitre, nous allons explorer les phénomènes météorologiques et climatiques qui influencent notre quotidien et l'environnement global. Nous verrons la différence entre la météo et le climat, les différentes zones climatiques de la Terre, et comment les climats ont changé au fil du temps, notamment en raison des activités humaines.**
- **Objectifs d'apprentissage :**
 - **Comprendre la différence entre météo et climat.**
 - **Identifier et situer les grandes zones climatiques de la Terre.**
 - **Analyser les changements climatiques passés et actuels, en mettant en évidence l'impact des activités humaines sur le climat.**
- **Questionnement initial :**
 - **"Quelle est la différence entre la météo que nous voyons chaque jour et le climat ?"**
 - **"Pourquoi y a-t-il des endroits sur Terre où il fait toujours chaud ou toujours froid ?"**
 - **"Comment les activités humaines influencent-elles le climat de notre planète ?"**

DIFFÉRENCE ENTRE MÉTÉO ET CLIMAT

MÉTÉO



C'est le temps qu'il fait aujourd'hui et pendant les jours à venir



CLIMAT



C'est la moyenne des conditions météo sur plusieurs décennies

METEO FRANCE

La météo correspond aux conditions atmosphériques observées au jour le jour, comme la température, les précipitations, et le vent. Elle peut changer rapidement, et les prévisions se basent sur l'observation et l'analyse de ces paramètres grâce à des modèles numériques. Le climat, en revanche, est la moyenne des conditions météorologiques sur une longue période, généralement 30 ans. Il permet de comparer les conditions actuelles avec des "normales" saisonnières établies sur plusieurs décennies.

- **Présentation :** Cette leçon aborde la distinction entre la météo, qui concerne les conditions atmosphériques à court terme, et le climat, qui correspond aux conditions moyennes sur de longues périodes.
- **Activité pratique :**
 - **Exercice de comparaison :** Les élèves analysent les prévisions météorologiques d'une semaine donnée et les comparent aux données climatiques moyennes d'une région pour comprendre la différence entre météo et climat.
- **Questions de compréhension :**
 - "Comment la météo diffère-t-elle du climat ?"
 - "Pourquoi est-il important de comprendre cette différence ?"

La météo et le climat sont deux concepts souvent confondus, mais ils désignent des réalités bien différentes.

La météo fait référence aux conditions atmosphériques observées sur une courte période, comme une journée ou une semaine. Par exemple, la météo nous informe s'il fera beau ou s'il pleuvra demain. Elle peut varier rapidement et être influencée par de nombreux facteurs, comme la position géographique ou les conditions locales.

Le climat, quant à lui, correspond aux conditions moyennes de la météo sur une longue période, généralement sur plusieurs dizaines d'années. On parle de climat pour décrire les caractéristiques générales d'une région, comme un climat tropical, tempéré, ou polaire. Le climat est plus stable que la météo, bien qu'il puisse aussi évoluer, notamment sous l'effet des changements climatiques. En résumé, la météo nous dit quel temps il fera aujourd'hui ou demain, tandis que le climat décrit les tendances générales du temps dans une région sur plusieurs décennies.

Complément d'information pour l'enseignant

I. Définition de la météo et du climat :

- **Météo :**
 - La météo concerne les phénomènes atmosphériques tels que la température, les précipitations, le vent, et l'humidité, observés sur de courtes périodes, allant de quelques heures à plusieurs jours. Elle peut changer rapidement et est influencée par des facteurs locaux comme l'altitude, la proximité des plans d'eau, et les masses d'air en mouvement.
 - Les prévisions météorologiques sont réalisées à l'aide de modèles numériques qui simulent les conditions atmosphériques à court terme.
- **Climat :**
 - Le climat se définit par les conditions atmosphériques moyennes sur une période d'au moins 30 ans. Il inclut des données sur la température moyenne, les régimes de précipitations, la fréquence des événements météorologiques extrêmes, et d'autres paramètres climatiques.
 - Le climat d'une région est influencé par des facteurs globaux comme la latitude, l'altitude, les courants océaniques, et la composition chimique de l'atmosphère, notamment la concentration de gaz à effet de serre.

II. Importance de la distinction :

- **Météo :** Comprendre la météo est essentiel pour les décisions quotidiennes, comme la planification d'activités en plein air, l'agriculture, ou le transport.
- **Climat :** Comprendre le climat est crucial pour les décisions à long terme, comme l'aménagement du territoire, la gestion des ressources en eau, et les stratégies d'adaptation au changement climatique.

III. Exemples pratiques :

- **Météo :** Un bulletin météo annonce de la pluie pour demain.
- **Climat :** Le climat d'une région est caractérisé par des étés chauds et des hivers froids sur plusieurs décennies.

La mesure du climat par la science

Lumni

www.lumni.fr/article/la-mesure-du-climat-par-la-science

La climatologie est la science qui étudie le temps et les climats. Toute science doit s'appuyer sur des données quantitatives pour mesurer l'évolution des phénomènes et comparer des espaces entre eux. La question se pose : comment mesurer un climat ? Comment le décrire scientifiquement ?

Le climat se fonde sur l'enregistrement de deux données essentielles : les températures et les précipitations. A l'aide de ces deux variables, on arrive déjà à différencier la plupart des grands climats, surtout lorsqu'on les rapporte sur un diagramme ombro-thermique.

Les températures T sont exprimées en degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Les climatologues préfèrent le degré Celsius (utilisé en Europe) au degré Fahrenheit (utilisé en Amérique) car il a l'avantage de marquer le point de gel à 0°C . Lorsque l'on parle de températures, il est utile de préciser les minima (vers 3h du matin) et les maxima (vers 16h) pour apprécier l'amplitude thermique journalière. On enregistre les températures sous abri, à 1,80 m de hauteur, dans un lieu bien aéré et sur une surface gazonnée.

Les précipitations P sont exprimées soit en millimètres (mm) soit (et c'est plus rare) en nombre de litre par mètre carré (l/m^2). Les deux formules s'expriment par le même nombre, que l'on parle de hauteur de lame d'eau tombée (mm) ou de volume d'eau tombé (l/m^2).

Contrairement à la météorologie qui cherche à prévoir le temps qu'il fera, la climatologie cherche à comprendre le temps qu'il fait. Aussi, les climatologues travaillent-ils beaucoup sur des moyennes mensuelles et annuelles. Pour que ces moyennes soient le reflet du climat dans lequel nous vivons, on utilise des moyennes établies sur les 30 dernières années. Ainsi, les données climatiques actuelles sont-elles calculées sur la période 1974-2004. En 2006, cela sera sur la période 1975-2005, et ainsi de suite...

Lorsque l'on veut rentrer dans une étude plus fine des climats, il convient de prendre en compte d'autres éléments climatiques comme la force et la direction des vents dominants, le taux d'humidité, le nombre de jours de pluie, le nombre d'heures ensoleillement ou encore le nombre de jours de gel.

Les mesures enregistrées dans les stations météorologiques permettent de donner une définition scientifique à un climat et autorisent de comparer des climats entre eux.



Exercice : QCM

1. Quelle est la définition de la météo ?

- Une moyenne des conditions atmosphériques sur une longue période.
- Les conditions atmosphériques observées sur une courte période.
- Une mesure des précipitations annuelles.
- Le suivi des courants océaniques.

2. Quel paramètre n'est pas directement lié à la météo ?

- Température.
- Moyenne des précipitations sur 30 ans.
- Vent.
- Humidité.

3. La météo peut changer...

- Tous les 30 ans.
- D'un jour à l'autre.
- D'une décennie à l'autre.
- Tous les siècles.

4. Quelle est la principale différence entre la météo et le climat ?

- Le climat concerne uniquement les températures.
- La météo se réfère à des conditions à court terme, tandis que le climat se réfère à des moyennes sur une longue période.
- La météo se réfère aux conditions locales, tandis que le climat est global.
- Le climat ne change jamais.

5. Quel instrument est couramment utilisé pour prévoir la météo ?

- Un baromètre.
- Un sismographe.
- Un modèle de prévision numérique.
- Un thermomètre à mercure.

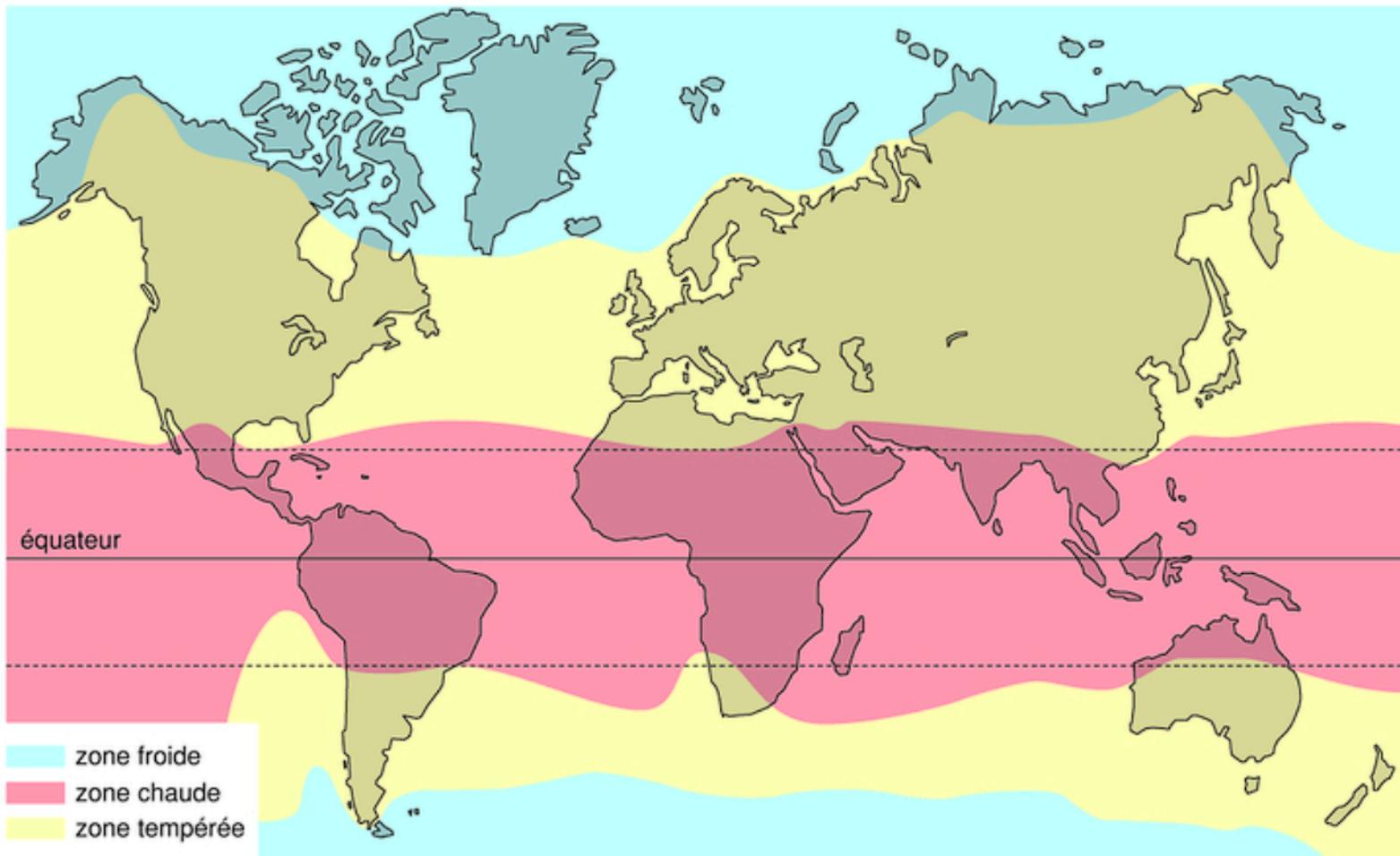
6. Quelle affirmation est correcte ?

- La météo est observée et analysée pour prévoir le temps sur une courte période.
- Le climat est le même partout dans le monde.
- La météo et le climat sont synonymes.
- Le climat est observé à l'aide d'un anémomètre.

7. Comment définit-on le climat d'une région ?

- En étudiant les moyennes des conditions météorologiques sur une longue période.
- En observant le temps qu'il fait un jour donné.
- En analysant les courants marins.
- En mesurant l'altitude de la région.

LES GRANDES ZONES CLIMATIQUES DE LA TERRE



- **Présentation :** Cette leçon identifie les grandes zones climatiques de la Terre, comme les zones tropicales, tempérées, et polaires, et explique comment elles sont déterminées par la latitude et d'autres facteurs géographiques.
- **Activité pratique :**
 - Carte des zones climatiques : Les élèves placent et colorient sur une carte les différentes zones climatiques de la Terre, en identifiant les caractéristiques de chaque zone.
- **Questions de compréhension :**
 - "Quelles sont les principales zones climatiques de la Terre ?"
 - "Quels facteurs influencent la répartition de ces zones ?"



La vie sur notre planète
Documentaire Netflix
Cette série documentaire éducative explore l'évolution de la nature et de la vie sur Terre.

La Terre est divisée en plusieurs grandes zones climatiques, qui sont déterminées par la latitude, c'est-à-dire la distance par rapport à l'équateur, et d'autres facteurs géographiques comme l'altitude et la proximité des océans. Ces zones climatiques influencent les conditions météorologiques typiques de chaque région.

- **Les zones tropicales :** Situées autour de l'équateur, ces régions connaissent des températures élevées toute l'année. Les précipitations y sont souvent abondantes, ce qui donne des climats humides, comme dans les forêts tropicales, ou plus secs, comme dans les déserts tropicaux.
- **Les zones tempérées :** Situées entre les tropiques et les cercles polaires, ces régions connaissent des saisons bien marquées avec des étés chauds et des hivers froids. Les précipitations sont généralement réparties sur toute l'année.
- **Les zones polaires :** Situées près des pôles Nord et Sud, ces régions sont froides toute l'année, avec des températures souvent inférieures à 0 °C. Les précipitations y sont faibles, principalement sous forme de neige.

Ces grandes zones climatiques expliquent pourquoi certaines régions de la Terre ont des climats chauds, d'autres des climats froids, et pourquoi certaines régions reçoivent beaucoup de pluie alors que d'autres restent sèches.

Complément d'information pour l'enseignant

I. Définition et importance des zones climatiques :

- Les zones climatiques sont définies par la latitude, l'altitude, les courants océaniques, et la circulation atmosphérique. Elles influencent non seulement la température, mais aussi les précipitations, la végétation, et la biodiversité.

II. Les trois grandes zones climatiques :

1. Zones tropicales :

- Localisation : Entre les tropiques du Cancer et du Capricorne.
- Caractéristiques : Températures élevées toute l'année (souvent >20 °C), avec des variations saisonnières limitées.
- Sous-climats : Climat équatorial (très humide), climat tropical humide (saison des pluies et saison sèche), et climat tropical aride (désertique).

2. Zones tempérées :

- Localisation : Entre les tropiques et les cercles polaires.
- Caractéristiques : Saisons distinctes (printemps, été, automne, hiver), avec des températures modérées. Les précipitations sont réparties tout au long de l'année.
- Sous-climats : Climat océanique (hivers doux, étés frais, précipitations abondantes), climat continental (grande amplitude thermique entre l'été et l'hiver), et climat méditerranéen (étés secs et chauds, hivers doux et humides).

3. Zones polaires :

- Localisation : Près des pôles, au-delà des cercles polaires arctique et antarctique.
- Caractéristiques : Températures très basses toute l'année, longues périodes de jour continu en été et de nuit continue en hiver.
- Sous-climats : Climat polaire (très froid, précipitations sous forme de neige), climat de toundra (légèrement plus doux, avec une courte saison de croissance).

III. Impact des zones climatiques sur la vie et les activités humaines :

- **Agriculture :** Les cultures agricoles sont adaptées aux zones climatiques (riz en zone tropicale, blé en zone tempérée).
- **Habitat :** Les types de construction varient selon le climat (maisons sur pilotis en zone tropicale, isolation renforcée en zone polaire).
- **Biodiversité :** Chaque zone climatique abrite des écosystèmes spécifiques, avec une grande diversité dans les zones tropicales et des espèces adaptées au froid dans les zones polaires.

La perception du climat par la population

Lumni

www.lumni.fr/article/la-perception-du-climat-par-la-population

Le climat n'est pas seulement affaire de degrés Celsius, de hauteur de précipitations ou encore de célérité du vent.

Le climat est, indépendamment de toute mesure scientifique, ressenti par les populations des différentes sociétés. Ainsi, les hommes n'ont pas attendu les climatologues pour avoir une idée du temps qu'il faisait dans leur territoire !

Chacun d'entre nous perçoit les variations de temps qui composent un climat. Nous expérimentons par exemple chaque année le changement des saisons. Nous ressentons par nos sens, s'il pleut, fait beau, neige ou vente. Tous nos sens réagissent au climat.

Le climat n'est donc pas qu'une série de chiffres, mais bien une impression qui est ressentie. On parle de climat vécu ou de climat perçu.

Par exemple, les soldats allemands qui surveillaient le Mur de l'Atlantique pendant la Seconde Guerre mondiale écrivaient à leurs familles en Allemagne combien ils souffraient du froid en Normandie. Ils étaient habitués à des températures hivernales beaucoup plus rudes (de l'ordre de -10 à -15°C), mais le ressenti des températures normandes (pourtant de l'ordre de 4 à 6°C) était très dur et ils s'en plaignaient beaucoup.

En effet, il n'y a pas que le froid ou le chaud qui entre dans le vécu du climat, il y a aussi l'humidité et la force du vent. Tout un ensemble de variables auxquelles l'organisme humain va réagir différemment suivant les habitudes culturelles (un Africain du Cameroun sera plus habitué aux environnements hyper-humides qu'un Européen du Danemark) ou la constitution (certains sont plus frileux que d'autres).

La perception du climat est donc à la fois individuelle et culturelle. Dans l'espace et dans le temps, la perception évolue. Par exemple, au Moyen Age, lorsque l'on parlait d'une « belle journée », il s'agissait d'un jour où la pluie était tombée sans s'arrêter toute la journée. A cette époque, l'important était que les récoltes poussent, donc qu'il pleuve avec abondance. Aujourd'hui, les sociétés sont urbaines et considèrent que dans une « belle journée », le soleil doit briller du matin au soir.



Exercice : QCM

1. Quelle est la principale caractéristique des zones tropicales ?

- Températures élevées toute l'année.
- Températures très basses toute l'année.
- Saisons bien marquées avec des hivers froids.
- Précipitations très faibles toute l'année.

2. Où se situent les zones tempérées ?

- Autour de l'équateur.
- Entre les tropiques et les cercles polaires.
- Près des pôles.
- Sur les chaînes de montagnes élevées.

3. Quelle est la principale caractéristique des zones polaires ?

- Températures très froides toute l'année.
- Températures modérées avec des précipitations abondantes.
- Températures élevées avec des saisons des pluies marquées.
- Changement rapide de la météo au quotidien.

4. Quel facteur influence principalement la répartition des zones climatiques sur la Terre ?

- La rotation de la Terre.
- La latitude.
- La composition chimique du sol.
- La pollution atmosphérique.

5. Quelle est la caractéristique des précipitations dans les zones tempérées ?

- Elles sont inexistantes.
- Elles sont concentrées en une seule saison.
- Elles sont réparties tout au long de l'année.
- Elles n'ont lieu que la nuit.

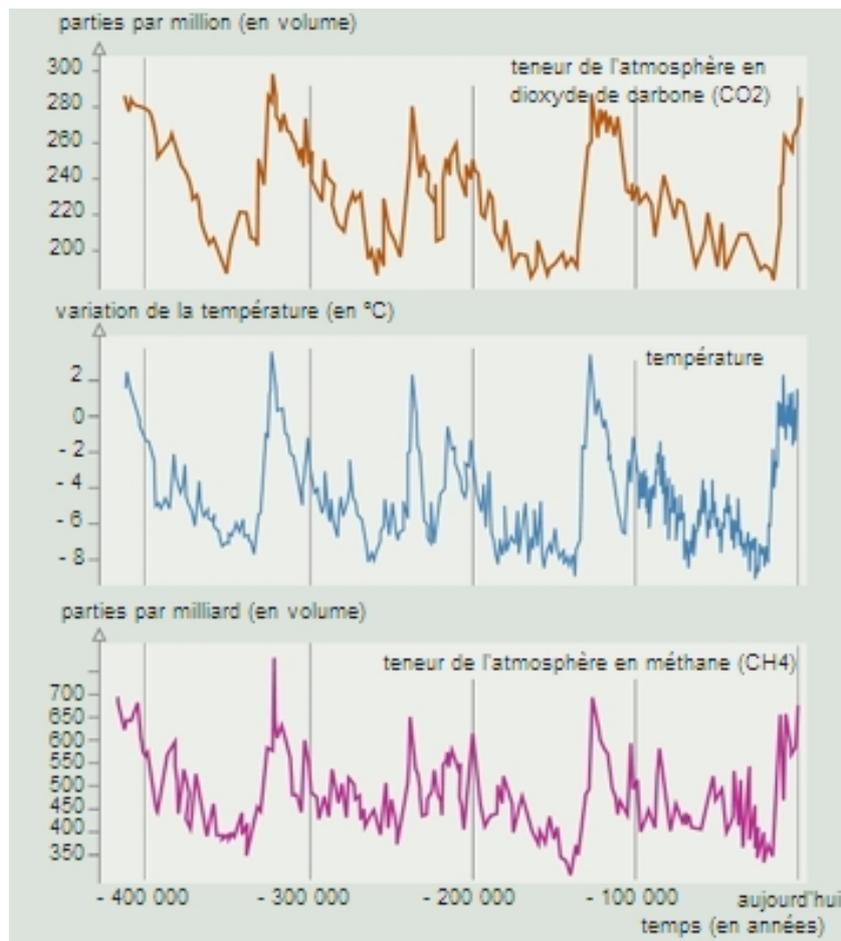
6. Dans quelle zone climatique trouve-t-on les déserts les plus chauds ?

- Zone polaire.
- Zone tropicale.
- Zone tempérée.
- Zone arctique.

7. Les zones polaires sont caractérisées par...

- Des étés très chauds.
- Des hivers longs et des températures sous zéro.
- Des précipitations abondantes.
- Une végétation luxuriante.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES PASSÉS ET ACTUELS



- **Présentation :** Cette leçon explore les changements climatiques au fil du temps, en se concentrant sur les changements passés liés aux phénomènes naturels (comme les ères glaciaires) et sur les changements actuels influencés par les activités humaines.
- **Activité pratique :**
 - **Étude de cas :** Les élèves étudient un exemple de changement climatique passé (comme la dernière ère glaciaire) et un exemple de changement climatique actuel (comme le réchauffement climatique), en comparant les causes et les conséquences de chaque phénomène.
 - **Discussion guidée :** Comment les activités humaines contribuent-elles au réchauffement climatique ?
- **Questions de compréhension :**
 - "Quels sont les principaux changements climatiques qui ont eu lieu dans le passé ?"
 - "Comment les activités humaines influencent-elles le climat aujourd'hui ?"
 - "Pourquoi est-il important de comprendre ces changements pour l'avenir de notre planète ?"

Le climat de la Terre a toujours changé au fil des millions d'années, mais ces changements se produisaient généralement très lentement, sur des périodes longues. Aujourd'hui, nous observons un réchauffement climatique rapide qui est principalement dû aux activités humaines.

1. Les changements climatiques passés :

- Au cours de l'histoire de la Terre, le climat a connu des périodes de glaciation, où de grandes parties de la planète étaient couvertes de glace, et des périodes plus chaudes, comme lors des ères interglaciaires.
- Ces changements étaient causés par des facteurs naturels, comme les variations de l'orbite terrestre, l'activité solaire, ou encore les éruptions volcaniques.

2. Le changement climatique actuel :

- Le réchauffement climatique que nous observons aujourd'hui est principalement dû à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en particulier le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), et le protoxyde d'azote (N₂O).
- Ces gaz proviennent principalement de la combustion des combustibles fossiles (comme le charbon, le pétrole, et le gaz), de la déforestation, et de l'agriculture intensive.
- Ce réchauffement a des conséquences graves, comme la fonte des glaciers, l'élévation du niveau des mers, et l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (tempêtes, sécheresses, etc.).

En résumé, alors que les changements climatiques passés étaient principalement dus à des causes naturelles, le changement climatique actuel est largement influencé par les activités humaines, ce qui nécessite des actions pour limiter ses effets.

Complément d'information pour l'enseignant

I. Les changements climatiques passés :

● Périodes glaciaires et interglaciaires :

- Les périodes glaciaires (glaciations) se caractérisaient par une expansion des calottes glaciaires et des températures globales plus basses. Ces périodes étaient suivies de périodes interglaciaires, où les températures augmentaient et les glaciers reculaient.
- Causes naturelles :
 - Cyclicité orbitale (cycles de Milankovitch) : Les variations de l'orbite terrestre et de l'inclinaison de l'axe influencent la quantité de soleil reçue par la Terre, provoquant des cycles de glaciation et de réchauffement.
 - Activité volcanique : Les grandes éruptions peuvent injecter des aérosols dans l'atmosphère, réfléchissant la lumière solaire et refroidissant temporairement le climat.
 - Variations solaires : Les changements dans l'intensité du rayonnement solaire ont également joué un rôle dans les fluctuations climatiques.

II. Le changement climatique actuel :

● Causes anthropiques (d'origine humaine) :

- Combustion des combustibles fossiles : La combustion de charbon, de pétrole, et de gaz naturel libère de grandes quantités de CO₂, augmentant l'effet de serre naturel et réchauffant la planète.
- Déforestation : La destruction des forêts réduit la capacité de la Terre à absorber le CO₂, contribuant à l'accumulation de ce gaz dans l'atmosphère.
- Agriculture intensive : Les pratiques agricoles modernes, en particulier l'élevage intensif, produisent du méthane, un gaz à effet de serre beaucoup plus puissant que le CO₂ à court terme.

● Conséquences du réchauffement climatique :

- Fonte des glaciers et des calottes polaires : La fonte des glaces contribue à l'élévation du niveau des mers, menaçant les zones côtières et les îles.
- Événements météorologiques extrêmes : L'augmentation des températures globales est liée à la fréquence et à l'intensité accrues des tempêtes, des vagues de chaleur, et des sécheresses.
- Impacts sur les écosystèmes : Les changements climatiques perturbent les habitats naturels, forçant de nombreuses espèces à migrer ou à s'adapter, ce qui peut entraîner des extinctions.

III. Importance de l'action climatique :

- Pour limiter les effets du réchauffement climatique, des mesures telles que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la transition vers des énergies renouvelables, et la préservation des forêts sont essentielles.
- Adaptation : Il est également crucial de développer des stratégies d'adaptation pour protéger les populations les plus vulnérables aux impacts du changement climatique.

Les périodes glaciaires

C'est pas sorcier

www.lumni.fr/video/les-periodes-glaciaires

Difficile d'imaginer qu'une bonne partie de l'Europe a été un jour entièrement couverte d'une épaisse couche de glace. Jamy et Fred mènent l'enquête pour toi dans cet épisode de C'est pas sorcier.

Plus de glace, moins d'eau liquide

*Il y a 20 000 ans, une bonne partie de l'Europe était ensevelie **sous un immense glacier**. La Manche n'existait pas, parce que dans la mesure où il y avait d'avantage d'eau sous forme de glace, il y en avait moins dans les océans sous forme liquide et le niveau des mers était 120 mètres plus bas qu'aujourd'hui ! Le détroit de Béring n'existait pas non plus et on pouvait passer à pied d'Asie en Amérique. Alors cette période glaciaire a commencé il y a 115 000 ans. Les glaciers ont commencé à grossir et ils ont atteint leur taille maximale il y a environ 20 000 ans.*

Sommes-nous dans une ère glaciaire ?

*Une ère glaciaire, c'est un très long épisode au cours duquel les pôles sont recouverts d'une calotte de glace. L'ère glaciaire dans laquelle nous vivons aujourd'hui a commencé il y a **35 millions d'années**. C'est à cette époque que l'Antarctique a commencé à être recouvert par les glaces, puis le Groenland. Cela dit, des ères glaciaires, il y en a eu d'autres. La **Terre** a vu le jour il y a **4,6 milliards d'années**. La première ère glaciaire date de 2,3 milliards d'années. On pense aussi qu'il y a 700 millions d'années, la Terre était **complètement prise par les glaces**. Inversement, il y a aussi des moments sans glace comme à l'époque des dinosaures. Nous sommes actuellement dans une période interglaciaire, où la température globale est beaucoup plus douce.*



Exercice : QCM

1. Quelles sont les principales causes des changements climatiques passés ?

- Facteurs naturels comme les variations de l'orbite terrestre et les éruptions volcaniques.
- Exclusivement l'activité humaine.
- Le déplacement des océans.
- Les marées.

2. Qu'est-ce qu'une période glaciaire ?

- Une période de chaleur intense.
- Une période où de grandes parties de la Terre sont couvertes de glace.
- Une période sans aucun changement climatique.
- Une période de sécheresse mondiale.

3. Quel gaz à effet de serre est principalement responsable du réchauffement climatique actuel ?

- Le dioxyde de carbone (CO₂).
- L'oxygène (O₂).
- L'azote (N₂).
- L'hélium (He).

4. Quelle activité humaine contribue le plus à l'augmentation des gaz à effet de serre ?

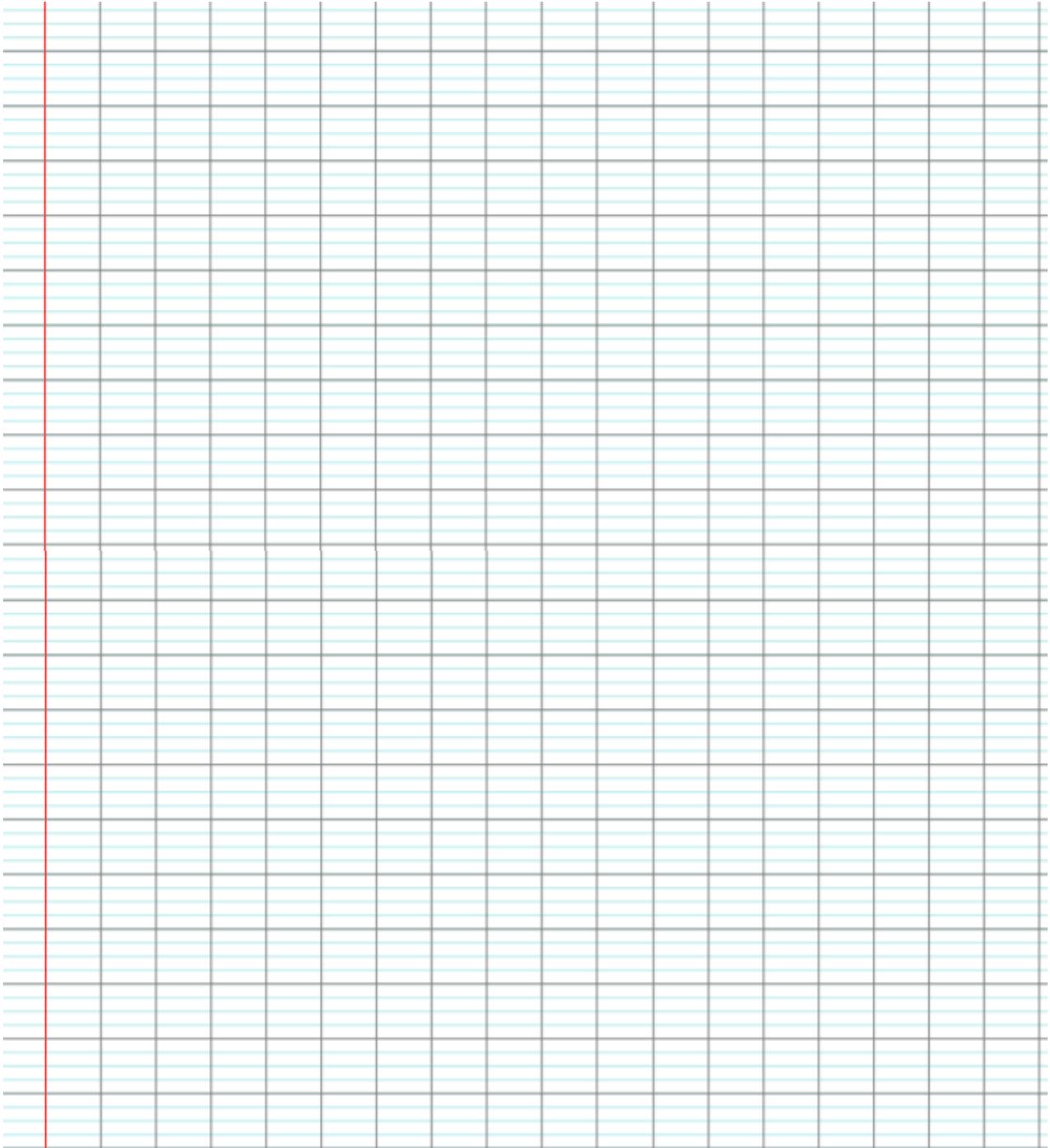
- La combustion des combustibles fossiles.
- L'agriculture biologique.
- L'utilisation des énergies renouvelables.
- La pêche.

5. Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique ?

- Fonte des glaciers et élévation du niveau des mers.
- Stabilisation des températures globales.
- Expansion des forêts tropicales.
- Réduction des phénomènes météorologiques extrêmes.

6. Les changements climatiques actuels se produisent...

- Au même rythme que les changements climatiques passés.
- Beaucoup plus rapidement que les changements climatiques passés.
- Très lentement, sur des millions d'années.
- Sans aucune influence des activités humaines.



Le programme Quelques phénomènes météorologiques et climatiques

- **Compétences** : Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques.
- **Connaissances** : Météorologie ; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques. Différence entre météo et climat ; Les grandes zones climatiques de la Terre. Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuels (influence des activités humaines sur le climat).

L'approche systémique est à adopter : les phénomènes météorologiques et climatiques sont abordés en lien avec des enjeux en matière de risques naturels. Réciproquement, les enjeux doivent être traités de façon coordonnée avec les différentes notions scientifiques sans les limiter à une introduction, une conclusion ou un exemple isolé.

Acquis des cycles précédents

En cycle 3, l'élève a travaillé en géographie sur les réseaux hydrographiques et l'habitat littoral. Il sait que l'état de la matière dépend de conditions externes et notamment de la température. Il connaît quelques propriétés physiques de la matière (par exemple, densité, solubilité, élasticité, etc.). La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résulte d'un mélange de différents constituants. Il sait caractériser et mesurer un mouvement simple (trajectoire/vitesse). Il a pris conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer. Il a travaillé à partir d'exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, soleil, eau et barrage, pile... Notion d'énergie renouvelable. Il a décrit les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil, et cycle des saisons). Il sait relier certains phénomènes naturels traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses, etc.) à des risques pour les populations.

Au cours du cycle, l'élève apprend à :

- distinguer ce qui relève d'un phénomène météorologique et ce qui relève d'un phénomène climatique ;
- expliquer à l'échelle globale que les mouvements des masses d'air et des masses d'eau, à l'origine des phénomènes météorologiques, et les zones climatiques, sont en relation avec l'inégale distribution du rayonnement solaire à la surface de la planète ;
- identifier le couplage entre les mouvements des masses d'air (vents) et des masses d'eau (courants océaniques) et ses effets sur les climats ; • repérer au moins un changement climatique passé (temps géologique) et ses origines possibles ;
- expliquer le réchauffement climatique actuel (influence des activités humaines sur le climat) et en envisager les effets à long terme.

Précisions et limites

L'objectif est de mettre en relation aléas résultant de l'activité externe du globe et enjeux afin d'identifier et de caractériser un risque pour l'être humain.

Si l'occasion s'y prête, il peut être intéressant de mettre en évidence des effets de site sur les mouvements de masses d'air et de masses d'eau à l'échelle locale. L'élève pourra être sensibilisé à des phénomènes évoqués dans les médias tels qu'el Niño, la Niña, etc.

Pour traiter de l'évolution du climat, les exemples seront choisis dans une échelle de temps qui est celle de l'humanité, mais quelques exemples sur les climats passés peuvent être évoqués (les glaciations du Quaternaire, impact des émissions volcaniques sur le climat, etc.).

L'étude des climats présents est l'occasion d'interroger le passé : une région a-t-elle toujours connu le même climat ? Pour quelles raisons le climat s'est-il modifié ?

Une mise en relation de l'effet de serre et du réchauffement climatique, et de ses conséquences sur le climat puis de son incidence sur les modifications et la fréquence des aléas météorologiques associés est possible.

Il n'est pas attendu de l'élève qu'il entre dans le détail de la dynamique des masses d'air et des masses d'eau. Il n'est pas attendu de l'élève qu'il explique l'origine de l'inégale distribution du rayonnement solaire à la surface de la planète.



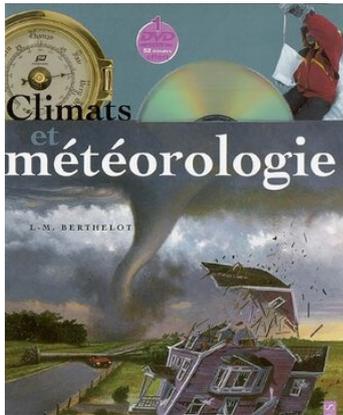
Au cours de ce chapitre, nous avons découvert les distinctions fondamentales entre la météo et le climat, ainsi que la manière dont ces deux concepts influencent notre compréhension du temps qu'il fait et des conditions atmosphériques à long terme. La météo, avec ses variations quotidiennes, nous aide à prévoir le temps qu'il fera demain, tandis que le climat, en tant que moyenne sur plusieurs décennies, nous permet de comprendre les tendances globales et les caractéristiques de chaque région de la Terre.

Nous avons également étudié les grandes zones climatiques de notre planète, qui sont déterminées par des facteurs comme la latitude et la proximité des océans. Ces zones influencent non seulement les conditions météorologiques locales, mais aussi les modes de vie des populations et la répartition des écosystèmes.

Enfin, nous avons exploré les changements climatiques, en faisant la distinction entre les changements passés, causés par des facteurs naturels, et le réchauffement climatique actuel, principalement dû aux activités humaines. Ce dernier sujet est d'une importance cruciale, car il nous rappelle l'urgence d'adopter des comportements plus respectueux de l'environnement pour limiter les impacts sur notre planète.

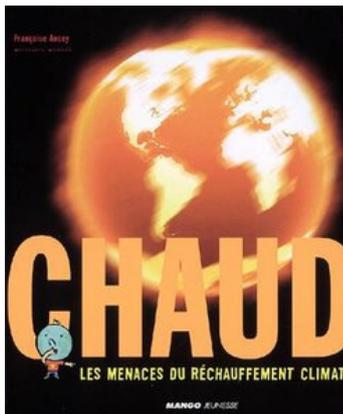
En résumé, ce chapitre nous a permis de comprendre que si la météo influence notre quotidien, le climat façonne les environnements sur le long terme. La prise de conscience des changements climatiques actuels est essentielle pour agir et protéger notre planète pour les générations futures.





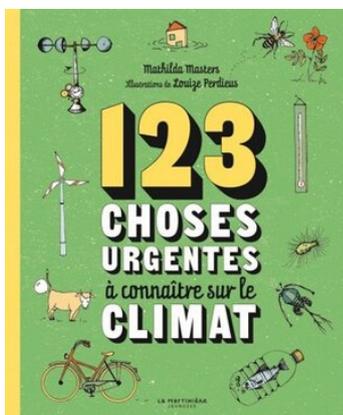
CLIMATS ET MÉTÉOROLOGIE

Quel temps fera-t-il demain? Pourquoi les nuages agissent-ils sur les climats? Comment mieux comprendre l'influence de notre comportement sur l'environnement et d'agir en conséquence.



CHAUD : LES MENACES DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Comprendre les causes et enjeux du réchauffement climatique : pollution, risque naturel, fonte des glaciers, inondations...



123 CHOSES URGENTES À CONNAÎTRE SUR LE CLIMAT

Des informations sur l'environnement et le climat qui abordent notamment les causes et les conséquences du réchauffement climatique ainsi que des pistes pour que la Terre reste habitable.

3^e - Chapitre 2

COMPRENDRE LA MÉTÉO ET LE CLIMAT

Mon résultat à l'évaluation :

LE PROCHAIN CHAPITRE

3^e - Chapitre 3

EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES ET ACTION HUMAINE

- Quelles ressources naturelles utilisons-nous dans notre vie quotidienne ?
- Comment les activités humaines peuvent-elles affecter l'environnement de manière positive ou négative ?
- Pourquoi est-il important de gérer les ressources naturelles de manière durable ?