



**1<sup>re</sup> 6<sup>e</sup>**  
année de  
l'enseignement  
technique

**PROGRAMME  
2023**  
Nouvelle édition  
entièrement mise à jour

# Géographie

## Guide pédagogique

**Programme 2023**  
arrêté n° 238/23/MINESEC du 14 juin 2023

**BOTNEM Victor Emmanuel**  
Professeur des Lycées d'Enseignement Général d'Histoire et de Géographie  
Inspecteur émérite de Pédagogie chargé des Sciences Humaines

**EKOLLO SONO**  
Professeur des Lycées d'Enseignement Général d'Histoire et de Géographie  
Inspecteur Pédagogique National

**MVELE MBOZO'O Jacques**  
Professeur des Lycées d'Enseignement Général d'Histoire et de Géographie  
Inspecteur Pédagogique National émérite

Conception graphique	Anne-Danielle Naname, Sophie Malo
Relecture	Geneviève Miral
Couverture	Anne-Danielle Naname

© Rêve d'Afrique/Edicef 2024

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.

L'article L. 122-4 du Code de la propriété intellectuelle dispose que « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite, il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation ».

Ne sont autorisées aux termes de l'article L. 122-5 du Code que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et « les analyses et les courtes citations notamment dans un but d'exemple et d'illustration ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle français.

Le Centre Français de l'exploitation de la Copie (20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris France) est, conformément à l'article L.122-10 du Code de la propriété intellectuelle, le seul habilité à délivrer des autorisations de reproduction par reprographie, sous réserve en cas d'utilisation aux fins de vente, de location, de publicité ou de promotion de l'accord de l'auteur ou des ayants droit.

Dans le cadre de la réforme curriculaire de l'éducation au Cameroun, les programmes scolaires de 2023, adossés à l'Approche par les compétences, avec entrée par les situations de vie (APC-ESV), viennent répondre aux exigences de formation des citoyens pour un Cameroun émergent à l'horizon 2035, grâce notamment à une école intégrée et soucieuse du développement durable. Une école qui s'adapte aux évolutions de la société camerounaise et qui prend en compte les cultures, les savoirs locaux et les préoccupations quotidiennes des jeunes Camerounais. D'où l'adoption d'une pédagogie d'apprentissage plus interactive, fondée sur le développement des compétences, aux fins d'amener les apprenants à résoudre des situations complexes proches des situations de vie réelles.

Ce guide pédagogique appartient à la collection Planète Cameroun, qui couvre les programmes d'histoire et de géographie de 6<sup>e</sup> à la 3<sup>e</sup> (et de la 1<sup>re</sup> à la 4<sup>e</sup> année de l'enseignement technique) et apporte à l'enseignant des pistes pour utiliser au mieux le manuel correspondant.

Le contenu est organisé en modules, dans le strict respect du quota horaire réservé aux activités d'enseignement/apprentissage, accordant une large plage aux travaux et études interactives de manière à favoriser l'acquisition des savoir-faire et des savoir-être, plateforme de développement et de consolidation des compétences.

À ce titre, l'enseignant retrouvera ici :

- un sommaire, qui met en valeur les étapes prévues dans le programme et permet de prévoir la progression annuelle, en même temps qu'il indique la pagination des leçons, dans le manuel et dans le présent guide pédagogique ;
- un mode d'emploi détaillé du manuel ;
- une présentation générale des activités d'intégration et des modalités de correction ;
- des pistes pour commencer l'année par l'évaluation diagnostique proposée dans le manuel ;
- un découpage correspondant aux leçons, aux dossiers, aux travaux pratiques et aux travaux dirigés demandés par les programmes et présents dans le manuel ;
- pour chacun, des rappels des programmes, des informations sur les documents du manuel, des renseignements complémentaires, des conseils méthodologiques et des pistes de réponses aux questions posées dans le manuel ;
- pour les activités d'intégration qui interviennent à chaque étape (semaines 5, 11, 17, 23, 29 et 35), des pistes de réponses et des éléments de réflexion.

Ce guide pédagogique sera, pour l'enseignant, le compagnon fidèle d'une année d'enseignement et de travail sur les connaissances et les compétences à travailler en géographie.

*Les auteurs*

Voici quelques conseils méthodologiques pour bien utiliser le manuel destiné aux élèves et ce présent guide pédagogique, à destination des enseignants.

## Les premières minutes d'une séance

- La séance commence toujours par un rappel des acquis des séances précédentes : interroger les élèves sur ce qu'ils ont retenu ou faire un rapide résumé, de façon à créer le lien avec la séance du jour.
- L'enseignant propose ensuite une situation de vie aux élèves : une histoire inspirée de la thématique proposée par les programmes (*Situation de vie* dans le manuel) et en lien avec le vécu de la localité. Les élèves l'explicitent puis s'interrogent sur la manière de trouver une solution au problème posé. On ne consacre que quelques minutes à cette étape.
- L'enseignant peut aussi annoncer le thème de la séance et interroger les élèves sur les représentations qu'ils s'en font : les élèves énoncent ce qu'ils savent ou croient savoir. Ce recueil des représentations mobilise les acquis du primaire et met les élèves en situation d'apprentissage. Il permet à l'enseignant de détecter les erreurs dans ces représentations et de bien veiller à les corriger au cours de la leçon.

## Les deux approches pédagogiques

L'enseignant peut aborder la leçon de deux manières et varier son approche au cours de l'année.

Dans un enseignement traditionnel, il expose de manière magistrale aux élèves le contenu du premier paragraphe de la leçon, en énonce les informations. Dans un second temps, il découvre les documents en utilisant les questions pour interroger les élèves et leur permettre d'être pleinement acteurs de leurs apprentissages.

Dans un esprit de découverte et de mise en activité des élèves, il peut aussi commencer par découvrir avec eux les documents. Pas à pas, ensemble, ils observent, répondent aux questions puis, à chaque étape, l'enseignant reformule en introduisant les éléments de la leçon.

Pour aider l'enseignant à organiser sa séance et les allers et retours à effectuer entre la leçon et les documents, dans le manuel, à côté du titre de chaque paragraphe, sont indiqués le ou les documents à consulter sur le thème : **DOC. A** ou **DOC. A et B**, par exemple.

## Le travail sur les documents

Les documents du manuel ont été soigneusement choisis pour permettre une étude approfondie de la thématique. Pour chacun d'eux, l'enseignant commence par suggérer aux élèves de prendre le temps de regarder, découvrir et observer.

Ceux-ci observent la photographie sur laquelle, presque systématiquement, on leur demandera une description pour vérifier qu'ils en ont saisi l'ensemble autant que les détails et qu'ils en comprennent le sujet. Ils analysent la carte, en lisent le titre, indispensable pour décrypter le contenu, consultent la légende pour comprendre ce qui est représenté et se figurer mentalement le lieu représenté.

Pour les textes, les élèves peuvent effectuer une première lecture individuelle silencieuse, suivie d'une lecture collective à voix haute (on désigne de préférence un bon lecteur pour faire la voix), sans oublier de lire et de comprendre la source qui, seule, permet de véritablement intégrer la nature et l'importance du texte.

## Des outils pour faciliter l'apprentissage

Pour faciliter le travail des élèves, des outils ont été mis à leur disposition.

En premier lieu, le vocabulaire spécifique est défini. Les mots sont signalés dans le texte ou dans les questions par une mise en valeur à la couleur. Les élèves retrouvent ces mots classés par ordre alphabétique dans un encadré rose intitulé **Vocabulaire**, présent sur la double page. Chaque nom commun est accompagné d'un article de façon à en connaître le genre. Pour certains mots, les variantes masculin/féminin ou singulier/pluriel sont proposées. Ce vocabulaire peut être consulté librement par les élèves ou, au contraire, regardé de manière systématique en classe, quand le travail porte sur un mot inconnu.

### Vocabulaire

- une année **bissextile** : une année de 366 jours (avec un 29 février).
- l'**équinoxe** : l'un des deux jours de l'année (vers le 21 mars et le 22 septembre) où, dans les zones tempérées du globe, le jour dure aussi longtemps que la nuit.
- une **saison** : une période de l'année caractérisée par ses températures et/ou ses précipitations.
- le **solstice d'été** : le jour de l'année (vers le 21 juin dans l'hémisphère Nord) où, dans la zone tempérée de l'hémisphère Nord, le jour dure le plus longtemps.
- le **solstice d'hiver** : le jour de l'année (vers le 21 décembre dans l'hémisphère Nord) où, dans la zone tempérée de l'hémisphère Nord, la nuit dure le plus longtemps.

En second lieu, chaque paragraphe de leçon se termine par une rubrique **À retenir**, qui fait une rapide synthèse du paragraphe. Elle permet aux élèves de savoir ce qu'ils doivent au minimum retenir de la leçon. L'élève peut copier l'ensemble de ces rubriques dans son cahier, soit pas à pas, après chaque partie, soit à la fin de la leçon, au moment de rédiger la synthèse de la séquence, soit encore le soir à la maison. L'enseignant peut aussi créer sa propre synthèse en s'inspirant de ces éléments et en demandant aux élèves de retenir davantage d'éléments ou des variantes, en fonction du déroulement de la séance en classe.

## La fin d'une séance

L'enseignant gagnera à effectuer un rapide tour d'horizon, en fin de séance, pour vérifier que les données de départ ont été validées : les élèves savent situer dans le temps (histoire) ou dans l'espace (géographie) ce qu'ils viennent d'étudier, ils sont en mesure de répondre à la situation de vie posée au début de la séance et les représentations énoncées par les élèves en début de séance ont été validées et/ou rectifiées.

Quand l'enseignant indique le travail à faire, il peut attendre des élèves un apprentissage par cœur (le vocabulaire, la synthèse). Il peut aussi préférer leur demander de maîtriser le vocabulaire (le comprendre quand on le retrouve, utiliser les mots les plus courants) et d'être en mesure de caractériser dans les grandes lignes ce qui a été étudié pendant la leçon : par exemple, être en capacité de l'expliquer à un élève qui aurait été absent.

## L'approche par compétences

Toutes les 6 semaines, le manuel propose une activité d'intégration. Il s'agit d'un exercice au cours duquel les élèves utilisent le bagage cognitif, gestuel, affectif acquis en classe pour répondre à un problème complexe comme des citoyens responsables en devenir. Les activités d'intégration sont appréhendées selon les contextes, les valeurs et les défis qui se posent concrètement à notre société sur le plan local, régional et national.

## Les activités d'intégration

Une activité d'intégration est l'occasion donnée aux apprenants de s'exercer à résoudre par eux-mêmes, collectivement ou individuellement, des situations-problèmes, avec éventuellement l'aide ou l'accompagnement de l'enseignant, par une mobilisation des ressources préalablement acquises.

C'est une activité didactique qui permet à l'apprenant d'apprendre à résoudre des problèmes, un entraînement à l'exercice de la compétence. Elle est un galop d'essai en vue de l'évaluation critériée séquentielle.

L'activité d'intégration est menée après un nombre significatif d'unités d'enseignement en congruence avec un palier de compétences précis, selon la fiche de progression.

## La structure d'un exercice d'intégration en sciences humaines

En sciences humaines, l'exercice d'intégration comporte deux parties :

- l'**en-tête**, qui est structurée avec un objectif, l'indication du palier de compétence concerné et la durée que l'on doit consacrer à cette étape ;
- le **corpus** lui-même, qui se compose d'un questionnaire destiné à vérifier le degré d'acquisition des ressources par les apprenants (savoirs, savoir-faire, savoir-être) implantées au cours des leçons, TD, TP et Dossiers, en guise d'apprentissage à l'intégration, et d'une deuxième partie destinée à la vérification de l'agir-compétent à travers un exercice comportant une situation-problème (avec un contexte et un but), des supports (généralement 3, éventuellement de natures différentes), une consigne de travail faisant ressortir plusieurs questions. Il s'agit d'une série de tâches qui mèneront l'apprenant à la mobilisation des ressources implantées pour résoudre un problème.

## La conduite de l'exercice d'intégration

L'enseignant des sciences humaines peut conduire une activité d'intégration de deux manières : en pratique autonome ou en pratique guidée.

S'agissant de la **pratique autonome**, l'apprenant travaille seul. C'est le cas pour la partie « vérification des ressources », mais l'enseignant peut aussi faire travailler les élèves individuellement sur la vérification de l'agir-compétent ; les apprenants travaillent alors seuls, sans son assistance, dans la durée impartie.

Quant à la **pratique guidée** ou phase d'accompagnement, l'enseignant doit :

- constituer des groupes de travail (2 à 3 apprenants) ;
- distribuer le document de travail contenant l'exercice sur la vérification de l'agir-compétent (1 document par groupe dans le souci de promouvoir le travail en équipe) ;
- fixer la durée de l'exercice ;
- circuler dans la classe pour identifier les blocages éventuels et procéder au travail d'accompagnement ;
- aider les apprenants à la revisitation des ressources afin de s'assurer qu'ils sont suffisamment outillés pour aborder l'intégration ;
- les assister au niveau de l'appropriation du problème posé, sans trop les orienter ni vers la solution qu'ils doivent trouver, ni vers le chemin à emprunter pour y parvenir ; cela peut consister à leur faire reformuler la consigne, à expliquer ou à aider à trouver le sens des mots qu'ils ne comprennent pas, à renvoyer à des ressources manipulées au cours des apprentissages ponctuels précédents, à fournir un indice, que ce soit une information ou une procédure.

Dans l'un et l'autre cas, l'exercice d'intégration s'achève, la semaine suivante, par une correction, une remédiation et un recentrage.

## Inspection des sciences humaines : fiche pédagogique d'une activité d'intégration

Cette fiche sert de support à l'enseignant, qui peut la photocopier ou la recopier.

Établissement :	Discipline :
Classe :	Séquence n° : (voir fiche de progression)
Effectifs : garçons et filles	Semaine d'intégration: (voir fiche de progression)
Nom de l'enseignant :	Objectifs: cette activité d'intégration vise à apprendre à résoudre (voir familles de situation concernée)
Date :	Palier de compétence: (voir catégorie d'actions)
	Durée:

Étapes	Contenus	Support	Organisation du travail, méthodes	Durée
Vérification des ressources	<p>Questions sur les savoirs</p> <p>Questions sur les savoir-faire</p>	<p>Questionnaire</p> <p>Documents éventuels utilisés (cartes murales, fonds de carte, graphiques...)</p>	<p>Démarches méthodologiques (brainstorming ou remue-méninges, discussion, débats...)</p> <p>Exploitation des documents, travail au tableau...</p>	
Vérification de l'agir-compétent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation-problème</li> <li>• Documents (nombre illimité)</li> <li>• Consigne accompagnée de tâches</li> </ul>	<p>Planche produite (portant les contenus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions: travail individuel ou en groupes (organisation des groupes)</li> <li>• Distribution des documents (planches produites)</li> <li>• Fixation du temps de travail</li> <li>• Étapes du travail avec les élèves (conduite des activités):</li> </ul> <p><u>première étape</u>: observation et exploration de la planche produite (faire explorer la planche de travail par les apprenants; s'il y a des préoccupations, donner des réponses)</p> <p><u>deuxième étape</u>: résolution de la 1<sup>re</sup> tâche à travers des questions + recentrage</p> <p><u>troisième étape</u>: résolution de la 2<sup>e</sup> tâche à travers des questions + recentrage</p> <p><u>quatrième étape</u>: résolution de la 3<sup>e</sup> tâche à travers des questions + recentrage</p> <p>Vérifier la compréhension de la 3<sup>e</sup> tâche; demander aux apprenants de chercher la solution de la 3<sup>e</sup> tâche dans le cadre d'une production écrite; faire restituer – si le travail a été fait en petits groupes, désigner un porte-parole par groupe et faire intervenir au moins trois groupes + débat + recentrage.</p>	

# Sommaire

Manuel de l'élève    Livre du maître

<b>Semaine 1</b>	Évaluation diagnostique .....	8	11
	Je trace une carte du Cameroun.....	12	13



## Module 1 La Terre dans l'Univers

Au terme de ce module, l'apprenant est en mesure de résoudre les problèmes de la vie courante liés à la connaissance de la planète Terre, ses mouvements et les différentes formes de son relief.

### 1. La géographie

<b>Semaine 2</b>	1 La géographie .....	16	14
------------------	-----------------------	----	----

### 2. Notre planète, la Terre

<b>Semaine 3</b>	2A Notre planète la Terre dans le système solaire .....	18	15
	2B Formes, dimensions et répartitions des terres et des mers.....	20	16

### TP 1. Localiser un lieu sur la carte

<b>Semaine 4</b>	TP 1 Localiser un lieu sur la carte .....	22	17
------------------	---	----	----

<b>Semaine 5</b>	Activités d'intégration .....	92	18
------------------	-------------------------------	----	----

<b>Semaine 6</b>	Évaluation/correction/remédiation		
------------------	-----------------------------------	--	--

### 3. La Terre, une planète en mouvement dans l'espace

<b>Semaine 7</b>	3A La Terre, une planète en mouvement dans l'espace: la rotation de la Terre .....	24	19
------------------	---	----	----

<b>Semaine 8</b>	3B La Terre, une planète en mouvement dans l'espace la révolution de la Terre .....	26	20
------------------	--	----	----

### TP 2. Le calcul de l'heure

<b>Semaine 9</b>	TP 2 Le calcul de l'heure .....	28	21
------------------	---------------------------------	----	----

### TP 3. Les formes de représentation de la Terre

<b>Semaine 10</b>	TP 3 Les formes de représentation de la Terre .....	30	23
-------------------	---	----	----

<b>Semaine 11</b>	Activités d'intégration .....	93	25
-------------------	-------------------------------	----	----

<b>Semaine 12</b>	Évaluation/correction/remédiation		
-------------------	-----------------------------------	--	--



## Module 2 Préservation de l'environnement

Au terme de ce module, l'apprenant est en mesure de résoudre les problèmes de la vie courante liés à la gestion des ressources naturelles dans leurs diversités bioclimatiques.

### 4. La notion d'environnement

<b>Semaine 13</b>	4A La notion de l'environnement (1) .....	34	26
-------------------	---	----	----

	4B La notion de l'environnement (2) .....	36	28
--	---	----	----



#### TP 4. Diagramme ombrothermique

<b>Semaine 14</b>	<b>TP 4A</b> Construction d'un diagramme ombrothermique . . . . .	38	29
	<b>TP 4B</b> Lecture et interprétation d'un diagramme ombrothermique . . . . .	40	30

#### 5. Les milieux bioclimatiques du Cameroun

<b>Semaine 15</b>	<b>5A</b> Les milieux bioclimatiques du Cameroun: le milieu équatorial . . . . .	42	31
	<b>5B</b> Les milieux bioclimatiques du Cameroun: le milieu tropical humide. . . . .	44	32
<b>Semaine 16</b>	<b>5C</b> Les milieux bioclimatiques du Cameroun: le milieu tropical sec. . . . .	46	33
<b>Semaine 17</b>	<b>Activités d'intégration</b> . . . . .	94	34
<b>Semaine 18</b>	<i>Évaluation/correction/remédiation</i>		

#### 6. Les agressions contre les milieux bioclimatiques

<b>Semaine 19</b>	<b>6A</b> Les agressions contre les milieux bioclimatiques du Cameroun (1) . . . . .	48	35
	<b>6B</b> Les agressions contre les milieux bioclimatiques du Cameroun (2) . . . . .	50	37

#### TD 1. Les agressions contre les milieux de la localité

<b>Semaine 20</b>	<b>TD 1A</b> Les agressions contre les milieux de la localité (1) . . . . .	52	39
<b>Semaine 21</b>	<b>TD 1B</b> Les agressions contre les milieux de la localité (2) . . . . .	54	39

#### TP 5. La gestion des déchets

<b>Semaine 22</b>	<b>TP 5</b> La gestion des déchets . . . . .	56	40
<b>Semaine 23</b>	<b>Activités d'intégration</b> . . . . .	95	41
<b>Semaine 24</b>	<i>Évaluation/correction/remédiation</i>		

### **Module 3** Protection contre les colères de la nature

Au terme de ce module, l'apprenant est en mesure d'identifier et de résoudre les problèmes de la vie courante liés aux changements climatiques et aux catastrophes naturelles.

#### 7. L'atmosphère

<b>Semaine 25</b>	<b>7</b> L'atmosphère . . . . .	60	42
-------------------	---------------------------------	----	----

#### 8. La circulation atmosphérique

<b>8</b> La circulation atmosphérique . . . . .	62	43
---	----	----

#### 9. Les perturbations atmosphériques

<b>Semaine 26</b>	<b>9A</b> Les perturbations atmosphériques (1) . . . . .	64	45
	<b>9B</b> Les perturbations atmosphériques (2) . . . . .	66	46

#### Dossier 1. Les perturbations atmosphériques au Cameroun

<b>Semaine 27</b>	<b>Dossier 1</b> Les perturbations atmosphériques au Cameroun . . . . .	68	47
-------------------	---	----	----

#### TP 6. Les mécanismes de la pluie

<b>TP 6</b> Les mécanismes de la pluie . . . . .	70	48
--	----	----

## 10. Les changements climatiques et leurs conséquences

<b>Semaine 28</b>	<b>10A</b> Les changements climatiques et leurs conséquences (1) . . . . .	72	. . . . .	49
	<b>10B</b> Les changements climatiques et leurs conséquences (2) . . . . .	74	. . . . .	50
<b>Semaine 29</b>	<b>Activités d'intégration</b> . . . . .	96	. . . . .	52
<b>Semaine 30</b>	<i>Évaluation/correction/remédiation</i>			

## 11. La structure interne du globe

<b>Semaine 31</b>	<b>11</b> La structure interne du globe terrestre . . . . .	76	. . . . .	54
-------------------	---	----	-----------	----

## 12. Les mouvements des plaques

<b>Semaine 32</b>	<b>12A</b> Les mouvements des plaques (1) . . . . .	78	. . . . .	55
	<b>12B</b> Les mouvements des plaques (2) . . . . .	80	. . . . .	56

## 13. Les conséquences de l'instabilité de l'écorce

<b>Semaine 33</b>	<b>13A</b> Les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (1): les séismes . . . . .	82	. . . . .	57
	<b>13B</b> Les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (2): le volcanisme . . . . .	84	. . . . .	58

## Dossier 2. Que faire en cas de séisme ou d'éruption volcanique ?

<b>Semaine 34</b>	<b>Dossier 2A</b> Que faire en cas de séisme ou d'éruption volcanique ? L'expérience de 2006 . . . . .	86	. . . . .	59
	<b>Dossier 2B</b> Que faire en cas de séisme ou d'éruption volcanique ? Et quelles sont les mesures de prévention à envisager ? . . . . .	88	. . . . .	60
<b>Semaine 35</b>	<b>Activités d'intégration</b> . . . . .	97	. . . . .	61
<b>Semaine 36</b>	<i>Évaluation sommative</i>			

# Évaluation diagnostique

Cette séquence intervient en début d'année. Elle permet à l'enseignant de procéder à une évaluation diagnostique des élèves de manière à les situer par rapport aux prérequis. L'enseignant n'est pas obligé de tout faire faire à la classe : il module les activités en fonction de ses attentes et du niveau qu'il prévoit pour la classe.

## Semaine 1

Manuel: pages 8-11

### La géographie

1. La définition sera revue lors de la première leçon, mais la question permet de faire un tour des représentations des élèves.

2. De la même manière, la question permet de voir ce que les élèves savent et attendent de la géographie, sans nécessairement corriger à ce stade, puisque le sujet est le thème de la première leçon.

### Le plan, la carte

3. Là encore, la question amène à un recueil des représentations, mais l'enseignant peut d'ores et déjà rappeler le point commun entre les deux (une représentation d'un lieu vu du dessus).

4. Le plan présente un espace plus restreint que celui offert par la carte.

5. Vérifier que les élèves distinguent bien les points cardinaux.

6. Vérifier que les élèves savent que la légende est une sorte de « décodeur » de la carte et savent l'utiliser.

7. À ce stade, les élèves doivent comprendre ce qu'est l'échelle d'une carte, même s'ils ne savent pas encore, compte tenu de leurs compétences en mathématiques, pleinement l'utiliser.

### Le Cameroun en Afrique et dans le monde

**DOC. A** Carte des continents et des océans.

8. Vérifier que les élèves connaissent le mot « planisphère ».

9. Classer : village, ville, région, pays, continent, monde.

10. Vérifier que les élèves savent bien que l'équateur est une ligne imaginaire (pas une démarcation réelle) qui sépare le globe en deux moitiés (les hémisphères).

11. Les élèves doivent savoir qu'il y a deux tropiques, de part et d'autre de l'équateur. Ils nomment le tropique du Capricorne et le tropique du Cancer.

12. Les élèves situent bien les six continents (y compris l'Antarctique).

13. Les élèves nomment et situent les 5 océans et sont en mesure d'expliquer pourquoi, sur un planisphère, on voit deux fois l'océan Pacifique.

**DOC. B** Carte des pays d'Afrique.

14. Les élèves identifient l'Afrique.

15. Ils nomment les océans visibles (océan Atlantique et océan Indien), éventuellement les mers (Méditerranée et mer Rouge).

16. Les élèves savent situer le Cameroun : ils le localisent et ils en reconnaissent la forme (en rose sur la carte).

17. Le Cameroun a une frontière commune avec le Nigeria, la République centrafricaine, la Guinée équatoriale, le Tchad, le Congo et le Gabon.

### Le Cameroun

18. La superficie du Cameroun est 475 442 km<sup>2</sup>.

19. La population du Cameroun est de 27 millions d'habitants.

20. Parmi ces régions, les suivantes sont des régions administratives du Cameroun : le Nord-Ouest, le Nord, le Centre, l'Adamaoua, le Sud, l'Ouest, le Sud-Ouest, l'Est, l'Extrême-Nord, le Littoral.

### Le relief du Cameroun

**DOC. C** Le mont Cameroun, vu de Tiko, région du Sud-Ouest.

21. Collecter les représentations puis rappeler que la montagne se situe à une altitude moyenne supérieure à 600 m et présente des pentes plus raides que les plateaux, qui peuvent se situer à une certaine altitude mais présentent des reliefs plus plats.

22. La différence entre une plaine et un plateau, qui ont tous deux un relief plat, tient à l'altitude, plus élevée pour le plateau.

23. La plaine est un espace plat, à basse altitude, tandis que la vallée forme une cuvette entre deux montagnes.

24. Le point culminant du Cameroun est le mont Cameroun, également connu sous le nom de mont Fako. Il s'agit d'un volcan actif situé près de la côte sud-ouest du pays, dans la région du Sud-Ouest. Le sommet du mont Cameroun atteint une altitude de 4 070 mètres. C'est non seulement le point culminant du Cameroun, mais aussi le point le plus élevé de toute l'Afrique de l'Ouest.

### Les fleuves et les lacs du Cameroun

25. Les élèves peuvent nommer, entre autres, la Sanaga, le Logone, le Ntem, le Dja et le Nyong.

26. Le plus long fleuve du Cameroun est la Sanaga.

27. Classer dans l'ordre : mare, étang, lac, océan.

### Le climat du Cameroun

28. Le climat au Cameroun est tropical, avec des variations régionales, avec une saison chaude et pluvieuse







# La géographie

Cette séquence permet de revoir avec les élèves ce qu'est réellement la géographie, dont ils peuvent avoir une notion très vague en début de collège.

Semaine 2

Durée: 1 heure

Manuel: pages 16-17

## Rappel des programmes

Chapitre: introduction à l'étude de la géographie

Leçon: la géographie (définition, domaines, méthodes, utilité)

Concepts/Notions: géographie

## Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** La ville du Cap, en Afrique du Sud, est une ville côtière située à l'extrémité sud de la péninsule du Cap. Elle est entourée par l'océan Atlantique à l'ouest et l'océan Indien à l'est, elle est dominée par la majestueuse montagne de la Table, qui offre des vues panoramiques sur la ville et ses environs.

1. Les élèves apprennent à décrire un paysage, par plans successifs ou par thématiques. Ils repèrent les éléments pertinents, du plus important au plus anodin, et cherchent à les identifier ou les expliquer.

2. En lien avec le travail fait précédemment, les élèves identifient une vue aérienne (ou prise depuis une hauteur) puisque l'on voit le dessus des bâtiments.

3. Constater que les habitants se sont plutôt installés dans la plaine.

4. Constater que les habitants ne se sont pas installés sur les hauteurs. Émettre des hypothèses puis comprendre l'avantage de la plaine: moins de hauteur à escalader pour rentrer chez soi, et la proximité de la mer, donc du port.

5. Identifier une conséquence de cette répartition des habitations: la ville est densément peuplée.

• Brainstorming: les élèves émettent des hypothèses. Dans cette ville, on peut installer des usines, être plombier ou vendeur de voitures, mais pas agriculteur ou éleveur.

**DOC. B** Le plan de Yaoundé.

6. La question permet de comprendre l'importance du titre dans l'identification d'une carte ou d'un plan: ici, Yaoundé.

7. De même, le titre et la légende permettent de savoir ce qui est représenté: ici, les différents types de quartiers dans la ville.

8. Les élèves apprennent à se référer à l'encadré vocabulaire en rose.

9. En plus des cartes et des plans, les géographes utilisent d'autres outils: des paysages ou leurs photographies, des vues de détail, des tableaux, des graphiques, des schémas...

**DOC. C** Texte sur la méthode en géographie.

La méthode en géographie et la méthode en histoire diffèrent en raison des caractéristiques propres à chaque discipline. En géographie, l'objectif principal est d'étudier les caractéristiques physiques, humaines et environnementales de la Terre et de comprendre les interactions entre ces éléments. En revanche, en histoire, l'objectif est d'analyser et de comprendre les événements, les acteurs et les processus qui ont façonné le passé de l'humanité.

En géographie, la collecte des données inclut souvent des enquêtes sur le terrain, des relevés topographiques, des analyses spatiales, ainsi que des études de cas pour recueillir des données. En histoire, les méthodes se basent principalement sur l'analyse de sources primaires et secondaires telles que des documents écrits, des témoignages, des artefacts, des images et des cartes historiques.

En géographie, les données sont souvent analysées en utilisant des outils tels que les systèmes d'information géographique (SIG) pour cartographier et analyser les tendances spatiales. L'interprétation des données géographiques implique une compréhension des interactions entre les différentes composantes de l'environnement. En histoire, l'analyse des données consiste à contextualiser les sources, à évaluer leur fiabilité et à comprendre comment elles s'inscrivent dans un contexte historique plus large.

En géographie, l'approche est souvent basée sur des processus et des phénomènes spatiaux actuels, mais elle peut également inclure une perspective historique pour comprendre les changements géographiques au fil du temps. En histoire, l'approche est principalement chronologique, en étudiant et en analysant le passé à travers différentes périodes et contextes historiques.

En géographie, les concepts clés incluent la localisation, la distribution, les interactions spatiales, les modèles, la mobilité et le développement durable. En histoire, les concepts clés comprennent la causalité, la continuité et le changement, la perspective, l'interprétation et la temporalité.

10. À ce niveau de la scolarité, les élèves doivent apprendre à ne pas utiliser, en géographie, la méthode historique (causes, faits, conséquences) mais à bien toujours commencer par une description de ce qu'ils observent.



## Notre planète la Terre dans le système solaire

Le programme de géographie de 6<sup>e</sup> prévoit de commencer par l'étude du système solaire pour se recentrer progressivement sur la Terre, véritable objet de la géographie.

Semaine 3

Durée: 1 heure

Manuel: pages 18-19

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: notre planète, la Terre (la Terre dans le système solaire)

Concepts/Notions: Univers, système solaire

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Le système solaire.

1. Les élèves doivent comprendre que le Soleil, au centre de la représentation, est une étoile.
2. Ils nomment, dans l'ordre, Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus puis Neptune (Pluton, trop petit, n'est plus considéré comme une planète).
3. La Terre se trouve en 3<sup>e</sup> position, après Mercure et Vénus.
4. Les deux planètes de part et d'autre de la Terre sont Vénus et Mars.
5. Il faut 365 jours à la Terre pour faire un tour complet autour du Soleil: une année. Cette notion sera revue et développée lors de la leçon 3A.

**DOC. B** La Terre telle que vue depuis l'espace.

La création d'images satellites est un processus complexe en plusieurs étapes. Positionnés en orbite autour de la Terre, les satellites utilisent des capteurs (caméras, radars ou autres instruments spécialisés) pour collecter des données à différentes résolutions et fréquences. Ces données sont transmises via des signaux radio ou des liaisons satellites. Les données brutes nécessitent un prétraitement de correction des défauts: calibrage des capteurs, correction des distorsions, élimination du bruit, etc. Elles sont ensuite utilisées par des logiciels spécialisés qui traitent les données pour reconstruire une image en utilisant diverses techniques, telles que la fusion d'images multispectrales, la superposition d'images, etc. Ces images ressemblent à des photographies mais n'en sont pas. Une fois les images satellites générées, elles peuvent être analysées et interprétées pour diverses applications. Cela peut inclure la cartographie, la surveillance environnementale, l'observation des changements terrestres, la météorologie,

l'étude des ressources naturelles, etc.

6. La Terre est ronde et l'on y voit différentes couleurs.
7. L'axe formé par les pôles (en rose sur l'image) est penché: la Terre est penchée sur son axe de révolution autour du Soleil.
8. Nous n'avons pas conscience que la Terre est ronde car elle est trop grande pour qu'on le voie ou qu'on le sente sous nos pieds.

**DOC. C** Texte sur le premier tour du monde.

Le premier tour du monde a été réalisé par l'explorateur portugais Fernand de Magellan, au début du xvi<sup>e</sup> siècle, dans le but de trouver une route maritime vers les Indes, riches en épices précieuses telles que la cannelle, le clou de girofle et la muscade. En septembre 1519, Magellan a quitté l'Espagne avec une flotte de cinq navires et 237 hommes. Ils ont traversé l'océan Atlantique et sont arrivés en Amérique du Sud. L'expédition a ensuite navigué le long de la côte sud-américaine jusqu'à atteindre ce qui est maintenant le détroit de Magellan en novembre 1520. Après avoir traversé le détroit, l'expédition est entrée dans l'océan Pacifique, où elle a affronté des conditions difficiles, notamment des tempêtes et une pénurie de vivres. L'équipage a continué à naviguer vers l'ouest pendant plusieurs mois, traversant l'équateur jusqu'à atteindre les Philippines en mars 1521. Malheureusement, Magellan a été tué lors d'une bataille locale aux Philippines en avril 1521. Cependant, une partie de son équipage a continué le voyage et a réussi à terminer le tour du monde. Le navire « Victoria », commandé par Juan Sebastián Elcano (ou Delcano), est revenu en Espagne en septembre 1522, marquant ainsi la fin du premier tour du monde.

Cette expédition a été révolutionnaire car elle a prouvé que la Terre était ronde et a ouvert de nouvelles voies maritimes pour le commerce mondial. Elle a également permis d'explorer de nouvelles terres, d'élargir les connaissances géographiques et d'établir un lien entre les différentes parties du monde. Le premier tour du monde par Magellan a marqué le début d'une ère de découvertes, d'explorations et d'expansion du commerce maritime à l'échelle mondiale. C'est un événement historique majeur dans l'histoire de l'exploration.

- Travail en groupe: les élèves doivent attendre que la nuit soit tombée et qu'il n'y ait pas de nuages.
- Brainstorming: ce n'est pas 40 km (la distance entre deux villes), ni 400 km (deux villes éloignées), ni 4 000 km (la distance entre deux continents) mais bien 40 000 km, au niveau de l'équateur.



## Formes, dimensions et répartitions des terres et des mers

Cette deuxième séquence sur la Terre est réellement géographique, et permet aux élèves de découvrir notre planète.

Semaine 3

Durée: 1 heure

Manuel: pages 20-21

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: notre planète, la Terre (formes, dimensions, répartition des terres et des mers)

Concepts/Notions: coordonnées géographiques

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Se repérer sur la Terre.

1. Identifier les pôles (Nord et Sud).

2. Nommer l'équateur.

3. Nommer les hémisphères (Nord et Sud).

**DOC. B** Carte des océans et des continents.

**DOC. C** Texte sur l'origine des continents

Il y a six continents sur notre planète Terre. L'Asie est le plus grand continent en termes de superficie, il abrite une grande diversité de cultures, de paysages et de populations. L'Afrique est le deuxième par la taille, elle est notamment connue pour sa faune diversifiée, ses vastes déserts, ses savanes et ses paysages magnifiques. L'Amérique se compose de deux parties. L'Amérique du Nord rassemble les États-Unis, le Canada et le Mexique. L'Amérique latine comporte l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. L'Europe abrite de nombreux pays anciens. L'Océanie est composée de milliers d'îles, dont l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les îles Fidji et la Polynésie française. L'Antarctique est le continent le plus au sud de la Terre, il est principalement couvert de glace et considéré comme le continent le plus froid et le plus venteux. Il n'a pas de population permanente, mais il est un lieu de recherche scientifique et d'exploration.

Il y a cinq océans sur Terre. L'océan Pacifique est le plus grand et le plus profond, couvrant environ un tiers de la surface de la Terre. Il s'étend de l'Arctique au sud de l'Antarctique, bordé par les côtes de l'Asie, de l'Océanie, de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud. L'océan Atlantique est le deuxième plus grand océan, s'étendant entre l'Amérique à l'ouest et l'Afrique et l'Europe à l'est. Il est traversé par l'équateur et relie les pôles Nord et Sud. L'océan Indien est

situé entre l'Afrique à l'ouest, l'Asie à l'est, l'Australie au sud. L'océan Antarctique entoure le continent antarctique, c'est l'océan le plus récent à être officiellement reconnu. Il est caractérisé par ses eaux froides, qui jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat mondial. L'océan Arctique se trouve autour du pôle Nord, principalement recouvert de glace pendant une grande partie de l'année. L'océan Arctique est devenu un enjeu majeur en raison du changement climatique et de la fonte de la banquise.

4. Nommer les océans: océan Atlantique, Indien, Pacifique, Glacial Arctique et Glacial Antarctique. Ce sont les océans Atlantique et Indien qui bordent l'Afrique.

5. L'océan Arctique est un océan au nord du globe dont la surface est gelée, formant la banquise. Alors que l'océan Antarctique, au sud, entoure un continent, l'Antarctique.

6. Nommer les continents: Afrique, Europe et Asie (ou Eurasie), Amérique, Océanie et Antarctique (à ne pas oublier).

7. L'Europe se trouve au nord de l'Afrique, l'Antarctique au sud de l'Afrique, l'Asie et l'Océanie à l'est de l'Afrique, et l'Amérique à l'ouest.

8. Le Cameroun se trouve dans l'hémisphère nord, près du tropique du Cancer.

• **Enquête:** guider la recherche à faire faire par les élèves.

**CARTE A p. 98** Cette autre représentation permet aux élèves d'apprendre à passer d'une carte et d'une échelle à une autre.

9. Bien situer les pôles, l'équateur et les cercles polaires. Les cercles polaires sont des lignes imaginaires tracées autour des pôles de la Terre, à une latitude spécifique. Le cercle polaire arctique se situe au nord de l'équateur et le cercle polaire antarctique se trouve au sud. Ces zones marquent les limites où, pendant certaines périodes de l'année, le soleil ne se couche pas (solstice d'été) ou ne se lève pas (solstice d'hiver) pendant une durée déterminée.

10. L'Afrique est traversée par l'équateur qui est un parallèle, par les tropiques du Cancer et du Capricorne, qui sont eux aussi des parallèles, ainsi que par le méridien origine 0° (méridien de Greenwich).

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## TP 1. Localiser un lieu sur la carte

Ces premiers travaux pratiques permettent de revoir avec les élèves quelques bases du travail sur carte, dont la méthode a été approchée, sans être détaillée, à l'école primaire.

Semaine 4

Durée: 1 heure

Manuel: pages 22-23

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: localiser un lieu sur la carte (lire les coordonnées d'un lieu sur une carte, situer le Cameroun sur la carte de l'Afrique à partir de ses coordonnées géographiques, situer une ville du Cameroun à partir de ses coordonnées géographiques)

Concepts/Notions: coordonnées géographiques

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

La construction d'une carte implique généralement plusieurs étapes, allant de la collecte des données géographiques à la représentation visuelle sur un support cartographique. La première étape consiste à recueillir les données géographiques nécessaires pour créer la carte. Cela peut inclure des informations telles que les contours des frontières, les noms des lieux, les routes, les rivières, les reliefs, etc. Les cartes sont généralement créées en utilisant une projection cartographique spécifique pour représenter la surface courbée de la Terre sur un support plat. Il existe différentes projections, chacune avec ses avantages et ses inconvénients.

Ensuite, les données géographiques doivent être traitées et préparées pour leur utilisation cartographique. Cela peut impliquer des opérations telles que la conversion des coordonnées, l'édition des attributs, la simplification des formes, etc. À ce stade, le géographe commence à concevoir la mise en page et le style de sa carte. Il choisit les éléments qu'il souhaite inclure, tels que les légendes, les titres, les échelles, les symboles, les couleurs, etc. Il s'assure que la conception est claire, lisible et adaptée au public cible de la carte. Il peut utiliser un logiciel de cartographie.

Après avoir créé une première version de la carte, le cartographe prend le temps de la réviser attentivement. Il vérifie l'exactitude des informations, la lisibilité des éléments, la cohérence visuelle, etc. Il procède à des ajustements pour améliorer la qualité globale de la carte.

Les élèves doivent apprendre qu'une carte n'a de sens qu'accompagnée d'éléments indispensables: le

titre, l'orientation, l'échelle et la légende.

### Comprendre la carte

**DOC. A** Carte du Cameroun en Afrique.

1. Les élèves présentent le document A: sa nature (une carte) et ce qu'il représente (la situation du Cameroun en Afrique).
2. Les élèves présentent le document B p. 23: sa nature (une carte) et ce qu'il représente (le relief et les villes du Cameroun).
3. Identifier l'indication du nord.
4. Le nord est habituellement vers le haut de la carte, mais pas obligatoirement.
5. Nommer le Tchad ou la République centrafricaine à l'est du Cameroun; le Nigeria à l'ouest du Cameroun.
6. Repérer l'échelle en bas à droite de la carte et rappeler qu'elle permet de connaître les distances dans la réalité.

7. En utilisant la longueur de l'échelle, on voit que le Cameroun fait environ 4 x 200 km en largeur (800 km) et 6 x 200 km (1 200 km) en distances maximales.

8. La légende permet de comprendre les signes et les couleurs utilisés sur la carte.

### Chercher des informations

9. Nommer les différents fleuves représentés.
10. Au nord se trouvent les monts Mandara et à l'ouest le plateau Bamiléké, entre autres.
11. On trouve les plaines au nord et près du littoral et les montagnes au nord, dans le centre et à l'ouest.
12. Les sommets sont figurés par des triangles noirs. Le plus haut sommet du Cameroun est le mont Cameroun à 4 070 m.

### Localiser un lieu avec ses coordonnées géographiques

**DOC. B** Carte du relief et des villes du Cameroun.

13. Situer la ville non loin du 4° de latitude Nord et 12° de longitude Est: Yaoundé, la capitale.
14. La ville de Maroua se trouve au 10° ou 11° de latitude Nord et 14° de longitude Est.
15. La réponse dépend du lieu où se trouve le collège.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Intégration 1

Semaine 5

Durée : 2 heures

Manuel : page 92

## Indications pour mener l'intégration

### Vérification des ressources : savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées :

- géographie (l'étude de la Terre et des relations entre les humains et les espaces qu'ils occupent) ;
- Univers (l'ensemble de la matière - étoiles, planètes, gaz, poussières... - et de l'espace) ;
- système solaire (le Soleil et les huit planètes qui tournent autour) ;
- méridiens (des demi-cercles qui relient les pôles) ;
- parallèles (des cercles parallèles à l'équateur) ;
- latitude (la distance d'un lieu par rapport à l'équateur).

2. La géographie étudie la Terre, s'intéresse aux relations entre les humains et les espaces qu'ils occupent : la manière dont ils vivent dans leur environnement, s'y adaptent et le transforment pour leurs besoins.

3. Pour travailler sur les paysages, on utilise les images que l'on en fait : des photographies au sol, des photographies aériennes, des images satellites... La géographie crée aussi ses propres outils : des cartes et des plans qui représentent les lieux, leur disposition, leur organisation ; des données chiffrées, certaines représentées sous la forme de graphiques (courbes, histogrammes, diagrammes circulaires...).

4. Les personnes qui étudient la géographie sont les géographes.

5. Avec leurs mots, les élèves expliquent en quoi consiste la méthode de la géographie : tout d'abord observer, décrire et nommer les faits, avant d'en chercher les causes, puis les conséquences ou les limites. alors que l'historien étudie les causes, puis les faits et enfin les conséquences.

6. La géographie nous apprend à utiliser les cartes et nous permet de comprendre le monde dans lequel nous vivons. Elle nous permet donc d'agir en citoyens éclairés, capables de prendre des décisions pour organiser l'espace dans lequel nous vivons et nos relations avec les autres régions du monde.

7. De la plus grande à la plus petite, les planètes du système solaire sont : Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune, la Terre, Vénus, Mars et Mercure.

8. Les élèves citent les étoiles, les comètes, les astéroïdes...

### Vérification de l'agir compétent/compétences

9. Il s'agit d'un problème d'orientation, de repère géographique pour mener à bien un voyage, ce qui peut être fait grâce à l'influence de certains éléments de l'univers sur la Terre. Un individu qui ne sait pas s'orienter ne sait pas exploiter les cartes, les boussoles, le soleil, la lune et peut se perdre et tourner en rond...

10. Le document A montre la course du soleil dans le ciel, laquelle permet de s'orienter dans la journée en sachant où se trouvent les points cardinaux. Le document B n'a pas de rapport avec le sujet (c'est un distracteur). Le document C est un globe terrestre avec des indications de repères géographiques, lesquels aident à se repérer sur la Terre.

11. Pour localiser un lieu sur la Terre, on utilise généralement la latitude et la longitude. La latitude indique la position nord ou sud d'un point sur la Terre par rapport à l'équateur, qui est la ligne de latitude 0°. La longitude indique la position est ou ouest d'un point sur la Terre par rapport au méridien de Greenwich (Angleterre), qui est la ligne de longitude 0°.

12. On se réfère au Nord car c'est un repère géographique stable, que l'on peut situer grâce à l'étoile polaire qui est alignée avec l'axe de rotation de la Terre et semble immobile dans le ciel, mais aussi parce que l'aiguille de la boussole indique le Nord.

13. L'échelle d'une carte sert à indiquer la proportion entre les distances sur la carte et les distances réelles sur le terrain, permettant ainsi de comprendre la taille réelle des éléments représentés.

14. Les élèves tracent l'équateur qui divise le planisphère en deux hémisphères.

15. Les jeunes devront traverser le désert du Sahara puis la mer Méditerranée. Ils pourront s'orienter avec le soleil, qui permet de repérer les points cardinaux (l'est, l'ouest, le nord et le sud), et avec la lune et l'étoile polaire durant la nuit. Les dangers du désert sont les températures extrêmes, le manque d'eau et de nourriture, le risque de se perdre. Les dangers de la traversée de la mer sont les embarcations de fortune généralement utilisées et les mauvaises conditions de navigation, entraînant un risque important de noyade (de nombreuses personnes perdent la vie en essayant de franchir la Méditerranée). S'ajoute le risque à chaque étape de tomber entre les mains de bandes criminelles et d'être mis en esclavage.

**À la suite de cette intégration, consacrer une semaine à une évaluation individuelle, une correction collective puis la remédiation.**



## La Terre, une planète en mouvement dans l'espace : la rotation de la Terre

La compréhension de la rotation de la Terre, qui diffère de son apparence (mouvement du soleil dans le ciel au cours de la journée), est indispensable à la compréhension de nombreuses données géographiques qui seront abordées tout au long de l'année.

Semaine 7

Durée: 1 heure

Manuel: pages 24-25

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: la Terre, une planète en mouvement dans l'espace (la rotation et ses conséquences)

Concepts/Notions: méridien, parallèle, longitude, latitude, rotation

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

- **Activité pratique:** cette activité, à prévoir dans les jours qui précèdent le cours, permet d'introduire la séquence. Les élèves peuvent la faire seuls ou en petits groupes.

**DOC. A** La course du soleil dans le ciel.

La course du soleil est un phénomène lié à la rotation de la Terre sur son axe. De l'observation depuis la surface de la Terre, le soleil semble se déplacer d'est en ouest tout au long de la journée.

Au lever du soleil, il apparaît à l'horizon, à l'est, et commence à monter progressivement dans le ciel. À midi, il atteint son point le plus élevé, généralement au sud dans l'hémisphère nord et au nord dans l'hémisphère sud. Ensuite, il commence à descendre vers l'horizon, à l'ouest, jusqu'au coucher du soleil.

La trajectoire apparente du soleil dans le ciel varie également en fonction de la saison et de la latitude. Aux latitudes plus proches de l'équateur, le soleil monte plus haut dans le ciel tout au long de l'année, tandis qu'aux latitudes plus élevées, comme près des pôles, le soleil peut rester bas dans le ciel pendant une grande partie de la journée en hiver.

Ce mouvement apparent du soleil dans le ciel a une influence sur de nombreux aspects de notre vie, notamment la durée des jours et des nuits, les conditions d'éclairage et même les habitudes des plantes et des animaux.

1. Les élèves savent ou remarquent que le soleil se lève à l'est.

2. Ils ont remarqué dès l'école primaire qu'il monte ensuite dans le ciel.

3. À midi, il se trouve au plus haut dans le ciel.

4. Puis il redescend l'après-midi.

5. Il se couche à l'ouest.

6. Ensuite vient la nuit. Et après la nuit vient un nouveau jour, avec le soleil revenu à l'est.

**DOC. B** Texte « Le centre de l'Univers ».

Selon les connaissances scientifiques actuelles, l'Univers est en expansion, et n'a pas de centre défini. L'idée courante est qu'il s'étend dans toutes les directions à partir de n'importe quel point donné. La théorie la plus acceptée de la structure de l'Univers est celle du modèle du Big Bang, qui suggère que l'Univers a commencé à se développer à partir d'un point extrêmement dense et chaud il y a environ 13,8 milliards d'années. Depuis lors, l'Univers s'est étendu de manière homogène dans toutes les directions.

Les élèves reformulent le texte pour montrer qu'ils l'ont compris.

**DOC. C** L'axe de la rotation de la Terre est une ligne imaginaire qui passe par les deux pôles et autour de laquelle la Terre tourne. Il est incliné par rapport au plan de l'orbite terrestre autour du Soleil, ce qui entraîne les variations saisonnières. Il reste relativement stable sur de longues périodes, mais subit un phénomène connu sous le nom de précession. Cela signifie que l'orientation de l'axe change légèrement avec le temps, effectuant une rotation complète sur une période d'environ 26 000 ans. L'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre est responsable des zones polaires qui connaissent des périodes d'ensoleillement continu pendant l'été et des périodes d'obscurité prolongée pendant l'hiver.

7. Seule la partie gauche de la Terre, celle tournée vers le soleil, est éclairée.

8. Le reste, à droite, se trouve dans l'obscurité car cette partie n'est pas éclairée par le Soleil.

9. La partie éclairée va passer dans l'ombre, tandis que celle dans l'obscurité va venir au soleil.

10. L'alternance entre le jour et la nuit s'explique par le fait que la Terre tourne sur elle-même, mettant tour à tour ses différentes parties face au soleil.

11. Du fait de l'axe penché de la Terre, le point rouge au nord de l'Europe restera plus longtemps dans l'ombre (on voit son trajet représenté). Ce sera l'inverse quand la Terre sera de l'autre côté du Soleil: le jour y sera plus long que la nuit.



## La Terre, une planète en mouvement dans l'espace : la révolution de la Terre

Cette séquence vient compléter et enrichir la séquence précédente et porte sur un mouvement de la Terre moins évident à comprendre : la révolution de la Terre autour du Soleil en l'espace d'une année.

Semaine 8

Durée : 1 heure

Manuel : pages 26-27

### Rappel des programmes

Chapitre : la Terre, une planète du système solaire

Leçon : la Terre, une planète en mouvement dans l'espace (la révolution et ses conséquences)

Concepts/Notions : solstice, équinoxe, révolution

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** La révolution de la Terre autour du Soleil.

La révolution de la Terre autour du Soleil est le mouvement orbital de la Terre autour de notre étoile, le Soleil. La Terre parcourt une orbite elliptique autour du Soleil, ce qui prend environ 365,25 jours pour compléter une révolution complète, soit une année.

C'est la révolution de la Terre qui crée les saisons. En raison de l'inclinaison de l'axe de la Terre par rapport au plan de son orbite, différentes parties de la Terre reçoivent des quantités variables de rayonnement solaire tout au long de l'année.

L'orbite de la Terre est légèrement excentrique, ce qui signifie que la distance entre la Terre et le Soleil varie au cours de l'année. Au point le plus proche, appelé périhélie, la Terre est à environ 147 millions de kilomètres du Soleil, tandis qu'au point le plus éloigné, appelé aphélie, elle est à environ 152 millions de kilomètres du Soleil.

1. La Terre tourne autour du Soleil dans le sens des aiguilles d'une montre.

2. Ce mouvement dure 365 jours pour un tour complet : ce que l'on appelle une « année » (ce n'est pas que la Terre mette une année à faire le tour, c'est que l'on appelle une année le temps qu'elle met à faire un tour complet).

3. Certaines années comptent 366 jours au lieu de 365 en raison du phénomène des années bissextiles. Une année bissextile est une année qui contient un jour supplémentaire, appelé le 29 février. Cela est nécessaire pour ajuster notre calendrier solaire à l'année tropique, qui correspond à la durée de rotation de la Terre autour du Soleil. Cette règle permet de compen-

ser le fait que l'année tropique n'est pas exactement de 365 jours, mais d'environ 365,2425 jours. En ajoutant un jour supplémentaire tous les quatre ans, nous maintenons une meilleure synchronisation entre notre calendrier et les saisons astronomiques.

**DOC. B** La position du Soleil dans le ciel.

Dans la zone tempérée, la position du Soleil dans le ciel varie tout au long de l'année, ce qui a une influence sur les températures. Cela est dû à l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre par rapport à son orbite autour du Soleil.

Pendant les mois d'été dans l'hémisphère nord, lorsque la Terre est inclinée vers le Soleil, les rayons solaires frappent la surface de la Terre plus directement, ce qui entraîne une plus grande quantité de chaleur reçue. Cela se traduit généralement par des journées plus longues et des températures plus élevées.

En revanche, pendant les mois d'hiver dans l'hémisphère nord, lorsque la Terre est inclinée loin du Soleil, les rayons solaires sont moins directs, ce qui signifie que moins de chaleur est reçue. Les journées sont plus courtes et les températures tendent à être plus basses.

Dans l'hémisphère sud, les saisons sont inversées par rapport à celles de l'hémisphère nord. Ainsi, lorsque c'est l'été dans l'hémisphère nord, c'est l'hiver dans l'hémisphère sud.

Ces variations saisonnières dans la position du Soleil ont un impact significatif sur les températures et contribuent à la diversité climatique que nous observons dans les régions tempérées à travers le monde.

4. Les rayons du soleil frappent le sol à la verticale à gauche, en biais à droite.

5. Les températures sont plus élevées là où le soleil frappe le sol à la verticale (de même qu'il fait plus chaud à midi qu'à 6 heures du matin).

**DOC. C** La durée du jour et les températures à Madrid en Espagne.

6. En janvier, un jour dure un peu moins de 10 heures et les températures sont fraîches (environ 10 °C).

7. En juillet, un jour dure un peu plus de 14 heures et les températures sont élevées (plus de 32 °C).

8. Le solstice d'été a lieu en juin et le solstice d'hiver en décembre. Les équinoxes ont lieu en septembre et en mars.



## TP 2. Le calcul de l'heure

La compréhension du calcul de l'heure et des fuseaux horaires est importante pour les élèves du collège. À l'ère de la mondialisation, il est essentiel qu'ils comprennent comment communiquer et se coordonner avec des personnes situées dans différents fuseaux horaires. Elle leur sera utile dans la vie quotidienne, par exemple pour suivre les événements sportifs internationaux et les diffusions en direct. Enfin, ce travail développe les compétences mathématiques : le calcul de l'heure et des fuseaux horaires implique des concepts mathématiques tels que les conversions de temps, les opérations avec les heures et la compréhension des fractions d'heure. Cela permet aux élèves de développer leurs compétences en résolution de problèmes mathématiques et de renforcer leur compréhension des concepts fondamentaux liés au temps.

Semaine 9

Durée: 1 heure

Manuel: pages 28-29

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: le calcul de l'heure (calcul de l'heure d'un lieu, exercices sur le calcul de l'heure des différents lieux par rapport aux fuseaux horaires)

Concepts/Notions: fuseaux horaires, GMT

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

#### 24 heures dans une journée

DOC. A

DOC. B

DOC. C Trois images satellites de la Terre à trois moments différents de la journée. La représentation est faite de telle sorte que nous les regardons sous le même angle que le Soleil.

1. Situer le Cameroun: invisible en A (trop à gauche), au milieu en B, invisible (trop à droite) en C.
2. Un jour compte 24 heures (au Cameroun, environ une journée de 12 heures et une nuit de 12 heures).
3. On peut savoir l'heure en regardant le soleil (approximatif), en regardant une montre, un réveil, un téléphone portable ou en écoutant la radio.

#### Connaître l'heure

4. La réponse dépend de la région des élèves. On peut se réveiller naturellement, se réveiller au chant du coq ou mettre le réveil à sonner.
5. La réponse dépend de la région des élèves. Les élèves font le lien avec leur vécu au quotidien.

6. On peut savoir l'heure en regardant le soleil (approximatif) dans la journée mais pas la nuit, en regardant une montre, un réveil, un téléphone portable ou en écoutant la radio.

7. On peut dire aussi « 6 heures du soir ».

#### Les fuseaux horaires

DOC. D Carte des 24 fuseaux horaires.

Les fuseaux horaires sont des divisions imaginaires de la surface de la Terre qui permettent de mesurer et d'organiser le temps à l'échelle mondiale. Ils sont utilisés pour standardiser les horaires et faciliter la coordination internationale.

La Terre est divisée en 24 fuseaux principaux, chacun correspondant à une heure différente. Ces fuseaux horaires sont définis par rapport au temps universel coordonné (UTC), parfois appelé temps moyen de Greenwich (GMT).

Chaque fuseau couvre une région géographique et suit généralement les frontières des pays ou des régions.

Les fuseaux horaires jouent un rôle essentiel dans les communications mondiales, les voyages internationaux, la planification des horaires de vols et bien d'autres domaines où la synchronisation précise du temps est nécessaire.

8. Quand il est 6 heures au Cameroun, l'heure est différente dans le monde car toutes les régions ne sont pas exposées de la même manière au soleil.

9. L'heure n'est pas la même partout sur Terre en raison de la rotation de la Terre et de la manière dont nous divisons le temps. La Terre est divisée en 24 fuseaux horaires, qui déterminent l'heure officielle de chaque région du globe. La rotation de la Terre fait que différents endroits sont exposés à la lumière du Soleil à des moments différents. Par conséquent, lorsque le soleil se lève à un endroit, il se couche à un autre endroit. Les fuseaux horaires sont basés sur cette division du temps par rapport à la position du soleil. Le fuseau horaire de référence est le fuseau horaire GMT (Greenwich Mean Time), qui est basé sur l'heure moyenne du méridien de Greenwich à Londres, en Angleterre. À partir de là, les autres fuseaux horaires sont calculés en ajoutant ou en soustrayant des heures en fonction de leur éloignement à l'est ou à l'ouest de ce point de référence. Des ajustements supplémentaires peuvent être effectués en fonction des besoins d'un pays ou d'une région spécifique, tels que l'adoption de l'heure d'été pour économiser l'énergie pendant les mois d'été. En résumé, les différences d'heure à travers le monde sont liées à la rotation de la Terre, à la





## TP 3. Les formes de représentation de la Terre

Compréhension de la géographie: les différentes formes de représentation, telles que les cartes, les globes et les modèles en relief, permettent aux élèves de mieux comprendre la géographie du monde qui les entoure. Ils peuvent visualiser la répartition des continents, des océans, des pays et des caractéristiques géographiques, ce qui facilite l'apprentissage de la localisation, des distances et des relations spatiales.

La lecture et l'interprétation des cartes sont des compétences essentielles dans de nombreux domaines, tels que la géographie, les sciences sociales et même les sciences naturelles. En apprenant différentes formes de représentation de la Terre, les élèves acquièrent des compétences de lecture de cartes, de compréhension des légendes, des échelles, des coordonnées géographiques et des symboles cartographiques.

Les différentes formes de représentation de la Terre reflètent souvent les perspectives culturelles et les systèmes de croyances des communautés qui les utilisent. Par exemple, les globes peuvent mettre en évidence l'équilibre des terres et des océans, tandis que les cartes régionales peuvent mettre l'accent sur des éléments spécifiques tels que les frontières politiques ou les ressources naturelles. En exposant les élèves à ces différentes représentations, ils développent une conscience de la diversité culturelle et de la variété des manières dont les gens peuvent percevoir et représenter le monde.

À l'ère numérique, les technologies géospatiales telles que les systèmes d'information géographique (SIG) et les logiciels de cartographie sont de plus en plus utilisées dans de nombreux domaines. En apprenant les différentes formes de représentation de la Terre, les élèves acquièrent une base solide pour comprendre et utiliser ces technologies, ce qui peut être bénéfique pour leurs futurs emplois et études supérieures dans des domaines tels que l'urbanisme, l'environnement, la géologie et bien d'autres.

Semaine 10

Durée: 1 heure

Manuel: pages 30-31

### Rappel des programmes

Chapitre: la Terre, une planète du système solaire

Leçon: les formes de représentation de la Terre (identification des formes de la Terre, les éléments constitutifs d'une carte, lire et interpréter une carte)

Concepts/Notions: méridien, parallèle, longitude, latitude

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

#### L'image satellite

La création d'images satellites est un processus complexe avec plusieurs étapes, impliquant l'utilisation de capteurs à bord des satellites pour collecter des données depuis l'espace. Les données sont pré-traitées pour éliminer les artefacts et corriger les défauts, puis utilisées pour créer des images satellites à l'aide de logiciels spécialisés. Ces images peuvent être analysées et interprétées pour diverses applications telles que la cartographie, la surveillance environnementale et la météorologie.

**DOC. A** Satellite en orbite autour de la Terre.

1. Noter qu'on ne voit qu'un fragment du globe.
2. Comprendre que cette image a été réalisée depuis l'espace.

#### Le globe terrestre

**DOC. B** Le globe terrestre.

3. Se rappeler que le globe terrestre n'est pas droit sur son axe car l'axe de la Terre est lui-même penché.
4. Constaté qu'on ne peut pas voir toutes les régions du monde en même temps puisque le globe est rond: certaines parties sont derrière la Terre quand on la regarde.
5. Constaté que la région la plus éloignée de l'Afrique est le détroit de Béring, entre l'Amérique et l'Asie.

#### La représentation à plat

**DOC. C** Du globe au planisphère.

6. Nommer à nouveau les 5 océans.
7. Nommer les 6 continents (y compris l'Antarctique).
8. Constaté que, sur un planisphère, on voit bien toutes les régions du monde en même temps, puisque la représentation est à plat.

#### Le planisphère, une représentation imparfaite

**DOC. D** La projection de Mercator est une projection cartographique développée par le géographe flamand Gerardus Mercator au XVI<sup>e</sup> siècle. Elle est largement utilisée dans les cartes marines et dans de nombreuses cartes du monde. C'est une projection cylindrique, ce qui signifie que la surface terrestre est projetée sur un cylindre tangent à l'équateur. Cela entraîne une distorsion des régions situées près des pôles, qui apparaissent plus grandes qu'en réalité. Par conséquent, la projection de Mercator est souvent critiquée pour sa représentation trompeuse de la taille réelle des continents.

Cependant, la projection de Mercator est appréciée pour ses propriétés de préservation des angles et

des formes. Cela en fait un choix populaire pour la navigation maritime, car les marins peuvent tracer des routes droites et mesurer facilement les distances sur les cartes basées sur cette projection.

**DOC. E** La projection de Peters, également connue sous le nom de projection de Gall-Peters, a été développée dans les années 1970 par le géographe allemand Arno Peters. Elle vise à fournir une représentation plus équitable des superficies terrestres en minimisant la distorsion des tailles relatives des régions.

Contrairement à la projection de Mercator, la projection de Peters utilise une projection cylindrique équivalente, ce qui signifie que les superficies sont préservées de manière proportionnelle. Cela permet une meilleure comparaison des tailles des continents et des pays.

La projection de Peters a été largement utilisée dans le cadre du mouvement pour la justice cartographique, qui cherchait à corriger les biais et les distorsions présents dans les cartes traditionnelles, souvent basées sur la projection de Mercator. Mais elle a également été critiquée pour sa distorsion des formes et des angles, ce qui peut affecter la perception des distances et des orientations.

La projection de Peters continue d'être débattue et discutée dans le domaine de la cartographie, alors que les cartographes recherchent des méthodes plus précises et équitables pour représenter notre planète sur des cartes.

**9.** Constater la très grande différence de taille pour le Groenland : dans l'une des projections, les régions proches des pôles, donc le Groenland, sont incroyablement dilatées.

**10.** L'Australie semble plus grande sur la projection de Peters.

**11.** L'Afrique est plus « ronde » sur la projection de Mercator, plus longiligne sur celle de Peeters.

Notes personnelles de l'enseignant : \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Le planisphère vu de différentes façons

**DOC. F** **DOC. G**

**12.** Ces planisphères montrent que l'on n'est pas obligé de représenter l'Europe et l'Afrique au « centre du monde » (puisque le monde n'a pas de centre). Sur le document F, l'Amérique se trouve au centre et sur le document G, c'est le pôle Nord.

**13.** Sur la carte G, on ne voit pas l'Antarctique car il devrait faire tout le tour de la carte (et semblerait gigantesque).

**14.** Comprendre que la différence tient au mode de représentation à plat d'une réalité qui est circulaire.

Notes personnelles de l'enseignant : \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Intégration 2

Semaine 11

Durée: 2 heures

Manuel: page 93

### Indications pour mener l'intégration

#### Vérification des ressources: savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées: rotation (le mouvement d'un objet qui tourne sur lui-même); solstice (le solstice d'été: le jour de l'année - vers le 21 juin dans l'hémisphère Nord - où, dans la zone tempérée de l'hémisphère Nord, le jour dure le plus longtemps; le solstice d'hiver: le jour de l'année - vers le 21 décembre dans l'hémisphère Nord - où, dans la zone tempérée de l'hémisphère Nord, la nuit dure le plus longtemps); année bissextile (une année de 366 jours qui comporte un 29 février); équinoxe (un des deux jours de l'année, vers le 21 mars et le 22 septembre, où, dans les zones tempérées du globe, le jour dure aussi longtemps que la nuit); saison (une période de l'année caractérisée par ses températures et/ou ses précipitations).

2. Les mouvements qu'effectue la Terre sont la rotation (elle tourne sur elle-même) et la révolution (elle tourne autour du Soleil). L'alternance du jour et de la nuit est due à la rotation de la Terre: elle fait un tour complet en près de 24 heures. Notre calendrier (365 jours par an) se fonde sur la durée de la révolution de la Terre autour du Soleil.

3. L'heure est différente dans le monde car toutes les régions ne sont pas exposées de la même manière au soleil. En raison de la rotation de la Terre et de la manière dont nous divisons le temps. La Terre est divisée en 24 fuseaux horaires, qui déterminent l'heure officielle de chaque région du globe.

4. Le sigle GMT signifie Greenwich Mean Time. C'est le fuseau horaire de référence à partir duquel les autres fuseaux horaires sont calculés. Il est basé sur l'heure moyenne du méridien de Greenwich à Londres, en Angleterre.

5. Les deux grands mouvements de la Terre sont la rotation en 24 heures et la révolution en 365 jours un quart.

6. Vérifier la justesse du dessin.

#### Vérification de l'agir compétent/compétences

7. Il s'agit du problème de décalage horaire entre le Cameroun et les États-Unis et qui s'inscrit dans le cadre de la gestion des influences cosmiques sur la Terre. Le décalage horaire nuit à l'équilibre des sportifs qui peuvent trouver le jour ou la nuit plus longs selon qu'ils se sont déplacés vers l'est ou vers l'ouest;

ils doivent par conséquent, soit avancer leurs montres soit les reculer; enfin, le décalage horaire trouble l'horloge interne des sportifs.

8. Le Cameroun est situé en Afrique centrale, au fond du Golfe de Guinée. Le Cameroun est un pays du continent africain, limitrophe avec le Nigeria, le Tchad, la RCA, le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale.

9. Les documents A et B proposent des outils qui permettant de comprendre la notion de l'heure nécessaire pour apprécier et calculer le décalage horaire entre Yaoundé et New York.

10. Les procédés pour connaître l'heure dans la journée et dans la nuit sont: la course du soleil dans le ciel, l'évolution de l'ombre, le chant du coq et de certains oiseaux, les sirènes et les cloches des établissements scolaires et des églises, le chant du muezzin, le passage des bus de travailleurs ou des bus scolaires, l'heure donnée par les chaînes de radio et de télévision... Les procédés qui se rapprochent de l'heure exacte sont ceux où intervient l'homme parce qu'il consulte d'abord sa montre ou son mobile GSM.

11. La principale raison pour laquelle le match entre les Lions indomptables et l'équipe nationale des États-Unis ne peut pas se jouer à la même heure dans les deux pays est que New York et Yaoundé ne sont pas situées sur le même fuseau horaire. Le décalage entre les deux villes est de 5 heures.

12. Le globe terrestre est divisé en 24 fuseaux horaires qui matérialisent les différences d'heures entre ses différents points. À partir du méridien d'origine (celui de Greenwich à Londres) considéré comme le fuseau horaire de référence, on recule sa montre d'une heure à chaque fuseau horaire qu'on traverse en allant vers la gauche; et on avance sa montre d'une heure à chaque fuseau horaire qu'on traverse en allant vers la droite.

13. L'heure n'est pas la même partout sur Terre car elle est ronde et chaque région se trouve tour à tour face ou dos au soleil. Il n'est donc pas la même heure, par exemple, à Yaoundé et à New York. Les fuseaux horaires permettent d'avoir une heure standard dans chaque région du monde qui correspond approximativement à la position du soleil dans le ciel, ce qui facilite l'organisation des activités humaines.

**À la suite de cette intégration, consacrer une semaine à une évaluation individuelle, une correction collective puis la remédiation.**



## La notion d'environnement (1)

Enseigner aux élèves la notion d'environnement leur permet de comprendre l'importance de préserver et de protéger notre planète. Ils prennent conscience des ressources naturelles limitées, de l'impact de nos actions sur l'équilibre écologique et de la nécessité de préserver la biodiversité. Ils développent des compétences qui les rendent conscients de leur rôle en tant que citoyens responsables. Cela inclut la gestion des ressources, la réduction des déchets, l'utilisation durable de l'énergie et la promotion de comportements respectueux de l'environnement. Ils pourront alors aborder les défis liés au changement climatique et à l'urgence de prendre des mesures pour atténuer ses effets. Ils sont encouragés à devenir des acteurs du changement en participant à des initiatives locales ou en plaidant en faveur de politiques environnementales durables.

Semaine 13

Durée: 1 heure

Manuel: pages 34-35

### Rappel des programmes

**Chapitre:** les composantes naturelles de l'environnement

**Leçon:** la notion d'environnement (définition de l'environnement naturel, composition)

**Concepts/Notions:** environnement, ressources, écosystème, climat, végétation, faune, sol, hydrographie, flore

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Un rhinocéros dans la savane à Etosha, en Namibie.

Le rhinocéros d'Afrique se compose de deux espèces distinctes: le rhinocéros noir et le rhinocéros blanc. Le rhinocéros noir est plus petit et possède une peau noire, tandis que le rhinocéros blanc est plus grand et a une peau grise.

Les rhinocéros d'Afrique sont menacés par le braconnage et la perte d'habitat. Leur corne, principalement composée de kératine, est prisée sur le marché noir, ce qui a conduit à une augmentation du braconnage, entraînant un déclin dramatique de la population de rhinocéros en Afrique.

Les rhinocéros jouent un rôle crucial dans les écosystèmes africains. En tant que grands herbivores, ils contribuent à maintenir l'équilibre des populations végétales. Leur comportement de broutage aide également à façonner les habitats et à créer des niches pour d'autres espèces animales. La préservation des rhinocéros est donc essentielle pour maintenir la

biodiversité et l'équilibre écologique en Afrique.

1. Le régime alimentaire du rhinocéros est principalement composé de végétation. Il se nourrit généralement d'herbes de brousse, de plantes, de feuilles, de tiges et parfois même de fruits. En tant qu'herbivore, il consomme une grande quantité de matière végétale pour répondre à ses besoins énergétiques. Les espèces de rhinocéros peuvent avoir des préférences alimentaires légèrement différentes. Par exemple, le rhinocéros noir a tendance à se nourrir d'arbustes et de plantes ligneuses, tandis que le rhinocéros blanc préfère l'herbe.

2. Le rhinocéros boit de l'eau.

3. Le rhinocéros noir est adapté aux habitats boisés et arbustifs, tels que les savanes, les prairies, les forêts denses et les zones de broussailles. Il se trouve principalement en Afrique subsaharienne, dans des pays comme le Kenya, la Tanzanie, le Zimbabwe et l'Afrique du Sud. Le rhinocéros blanc, qui se compose de deux sous-espèces distinctes (le rhinocéros blanc du Nord et le rhinocéros blanc du Sud), préfère les prairies ouvertes, les plaines herbeuses et les savanes. Il est originaire d'Afrique du Sud, du Botswana, de Namibie, du Zimbabwe et d'autres pays de la région.

• **Exposé:** les élèves peuvent se porter volontaires pour préparer un exposé sur les rhinocéros, leur mode de vie et les raisons pour lesquelles ils sont en danger.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Un cactus dans le désert.

Les cactus sont originaires du Mexique et du sud des États-Unis. Ils ont la capacité de stocker l'eau dans leurs tissus pour survivre en milieu aride. Ils possèdent des tiges épaisses et charnues, souvent couvertes d'épines ou d'aiguillons, qui les protègent des prédateurs et réduisent la perte d'eau par évaporation (alors que les feuilles maximiseraient cette perte). Il existe plus de 2000 espèces de cactus.





## La notion d'environnement (2)

La notion d'environnement peut être abordée de manière interdisciplinaire, intégrant des concepts scientifiques, sociaux, économiques et éthiques. En appréhendant cette notion, les élèves développent une compréhension globale des enjeux environnementaux et apprennent à appliquer leurs connaissances dans divers contextes académiques et pratiques. Elle est ici abordée sous un angle géographique.

Semaine 13

Durée: 1 heure

Manuel: pages 36-37

### Rappel des programmes

Chapitre: les composantes naturelles de l'environnement

Leçon: la notion d'environnement (écosystème)

Concepts/Notions: environnement, ressources, écosystème, climat, végétation, faune, sol, hydrographie, flore

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** La savane: un écosystème.

1. Sur cette image, la savane est faite d'herbes desséchées (jaunies) et d'acacias.
2. Les élèves nomment des zèbres, des gnous, des antilopes, des lions, des vautours et des hyènes.
3. D'autres animaux vivent dans la savane: les léopards, les éléphants, les rhinocéros, les girafes...
4. Les zèbres, les gazelles et les gnous se nourrissent de végétaux (d'herbe) qu'ils trouvent sur le sol.
5. Les lions se nourrissent de viande, qu'ils trouvent en chassant d'autres animaux.
6. Les hyènes et les vautours se nourrissent de viande, qu'ils trouvent sur les carcasses abandonnées par les prédateurs (ils mangent les restes).
7. Les déjections de tous ces animaux se mélangent au sol, qu'elles fertilisent.
8. Cela permet à l'herbe de mieux pousser.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Texte sur le retour des loups à Yellowstone.

Le parc national de Yellowstone est l'un des parcs emblématiques des États-Unis. Situé principalement dans l'État du Wyoming, mais s'étendant également sur le Montana et l'Idaho, il a été créé en 1872 et est considéré comme le premier parc national du monde. Il est renommé pour ses paysages naturels, notamment le célèbre geyser Old Faithful, qui projette régulièrement de l'eau chaude et de la vapeur dans les airs. Le parc abrite de nombreuses autres formations géothermiques spectaculaires, comme les sources chaudes colorées et les bassins de boue bouillonnante. La faune abondante de Yellowstone est une attraction majeure du parc. On y trouve des troupeaux de bisons, des élans, des cerfs, des loups, des ours noirs et même des grizzlys. Il est classé comme site du patrimoine mondial de l'UNESCO.

9. Ce texte parle du parc national de Yellowstone aux États-Unis d'Amérique.

10. Le texte évoque différents êtres vivants qui composent cet écosystème: des loups, des cerfs, des castors, des poissons et des grenouilles, des coyotes, des lapins et des renards, mais aussi des arbres et d'autres végétaux.

11. Ce texte évoque différents éléments de l'environnement, notamment les rivières.

12. Le texte montre comment la réintroduction des loups a permis à l'environnement de retrouver un équilibre en partie perdu.

13. Bien comprendre que la disparition d'un seul élément dans un écosystème peut avoir de terribles réactions en chaîne.

• **Brainstorming:** le travail peut être fait pendant la classe ou en dehors, par petits groupes.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---





## TP 4B. Lecture et interprétation d'un diagramme ombrothermique

Pour la leçon, les élèves disposeront idéalement du diagramme ombrothermique de leur localité, affiché au tableau ou distribué et collé dans le cahier.

**Semaine 14**

**Durée:** 1 heure

**Manuel:** pages 40-41

### Rappel des programmes

**Chapitre:** les milieux bioclimatiques et leur dégradation

**Leçon:** diagramme ombrothermique (lecture, interprétation)

**Concepts/Notions:** climat

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

#### Évaluer les températures

**DOC. A** Diagramme ombrothermique de Kousséri.

1. La réponse dépend de la localité de la classe.
2. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, le mois le plus chaud dans l'année est le mois d'avril, avec environ 34 °C.
3. Cela ne signifie pas qu'il ne fait jamais plus chaud que cela dans l'année: il s'agit ici d'une température moyenne mensuelle.
4. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, le mois le plus frais est le mois de janvier, avec environ 22 °.
5. Cela ne signifie pas qu'il ne fait jamais plus frais que cela dans l'année: il s'agit ici d'une température moyenne mensuelle.
6. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, la différence de température moyenne est de  $34 - 22 = 12$  °C.
7. Le travail est réalisé individuellement et corrigé collectivement.

#### Évaluer les précipitations

8. Les élèves répondent en fonction du climat local.
9. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, sur l'année, les précipitations annuelles se montent environ 495 mm de pluie (0,495 mètre).
10. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, il ne pleut pour ainsi dire pas durant les mois de novembre à mars inclus.
11. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, les mois d'avril, mai, juin et octobre sont également en jaune: ils sont secs.

12. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, le mois le plus humide est le mois d'août, avec près de 180 mm de pluie.

13. La réponse dépend de la localité de la classe. Par exemple: à Kousséri, les variations sont très importantes dans l'année.

14. Le travail est réalisé individuellement et corrigé collectivement.

#### Reconnaître le climat de ma localité

15. La saison sèche (en jaune) va d'octobre à avril, la saison des pluies de mai à septembre.

16. La réponse dépend de la localité de la classe.

17. La réponse dépend de la localité de la classe.

**DOC. B** Diagramme ombrothermique de Ngaoundéré.

Cette ville de l'Adamaoua possède un climat subtropical, tempéré par l'altitude. La ville connaît une saison sèche de novembre à mars et une saison des pluies d'avril à octobre. Pendant la saison des pluies, Ngaoundéré connaît des températures élevées, une humidité forte et un ciel souvent couvert. En revanche, la saison sèche est chaude avec une couverture nuageuse partielle. Selon la classification de Köppen-Geiger, Ngaoundéré est caractérisée par un climat de savane. La température moyenne annuelle varie autour de 22 °C. Les températures minimales peuvent descendre jusqu'à 15 °C, tandis que les températures maximales annuelles atteignent environ 30 °C.

18. La saison sèche s'étend de novembre à février, la saison des pluies de mars à octobre.

19. La réponse dépend de la localité de la classe.

**DOC. C** Diagramme ombrothermique de Makouré.

Cette ville située dans la région Sud possède un climat de savane à hiver sec selon la classification de Köppen-Geiger. Cela signifie qu'il y a une saison sèche et une saison des pluies distinctes. La température moyenne à Makouré est d'environ 26,9 °C tout au long de l'année. Les précipitations moyennes à Makouré sont d'environ 2570 mm (2,57 mètres) par an.

20. Il pleut le plus durant le mois d'octobre et le moins durant le mois de janvier. Mais il n'y a pas de saison sèche (pas de partie en jaune).

21. La réponse dépend de la localité de la classe.

22. Le travail est réalisé individuellement et corrigé collectivement.



## Les milieux bioclimatiques du Cameroun : le milieu équatorial

Le programme de géographie se poursuit ici avec l'étude successive des trois grands types de milieux bioclimatiques présents au Cameroun, en commençant par le milieu équatorial.

Semaine 15

Durée: 1 heure

Manuel: pages 42-43

### Rappel des programmes

Chapitre: les milieux bioclimatiques et leur dégradation

Leçon: les milieux bioclimatiques du Cameroun (milieu équatorial, localisation, caractéristiques, relations climat/végétation)

Concepts/Notions: milieu bioclimatique, climat, végétation, forêt

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Carte du milieu équatorial au Cameroun.

1. Les élèves identifient les trois milieux bioclimatiques au Cameroun: le milieu équatorial, le milieu tropical humide et le milieu tropical sec.
2. Le milieu équatorial couvre la moitié Sud du Cameroun.
3. La réponse dépend de la localité de la classe.

**DOC. B** La forêt dense.

4. Les élèves décrivent de grands arbres couvrant le sol de manière dense, ainsi que les brumes d'humidité qui s'en échappent.
5. La forêt est dite « dense » car la végétation couvre le sol et connaît une croissance luxuriante.
6. La végétation se compose notamment: d'arbres géants qui peuvent atteindre des hauteurs impressionnantes, de lianes (plantes grimpantes qui s'enroulent autour des arbres et des arbustes pour atteindre la lumière du soleil) et d'épiphytes (plantes qui poussent sur d'autres plantes, généralement sur les branches des arbres, et tirent leurs nutriments de l'air et de l'humidité environnants plutôt que du sol), d'orchidées (plantes à fleurs), de broméliacées (adaptées à la vie en épiphytes, ce qui signifie qu'elles peuvent se développer sur d'autres plantes sans en tirer de nutriments) et de plantes « médicinales », utilisées par les populations locales depuis des générations pour traiter diverses affections et maladies.
7. Certaines forêts denses baignent dans une brume quasi permanente, créée par la condensation de l'humidité atmosphérique. C'est notamment le cas en

altitude dans des régions tropicales, où l'air humide rencontre des températures plus basses.

8. Les élèves font le lien avec leur propre vécu.

- L'interview proposée peut donner lieu à une sortie scolaire.

**DOC. C** Le diagramme ombrothermique de Makouré.

9. Les élèves réutilisent les acquis du TP précédent.

10. Les élèves réutilisent les acquis du TP précédent.

11. Le climat à Makouré est de type équatorial.

**DOC. D** Gorille dans la forêt camerounaise.

Le gorille de l'Ouest présent dans la forêt camerounaise est également présent en République centrafricaine, en Guinée équatoriale, au Gabon, au Nigeria et en République du Congo. Ces gorilles habitent principalement les forêts tropicales et les zones de basse altitude. Ils sont robustes et massifs, avec une fourrure épaisse et noire. Les mâles peuvent atteindre une hauteur d'environ 1,70 mètre et peser jusqu'à 200 kg. Les femelles sont plus petites. Les gorilles ont de longs bras, de larges poitrines et des visages caractéristiques avec des sillons faciaux. Les gorilles sont herbivores et se nourrissent de fruits, de feuilles, de tiges et d'autres végétaux trouvés dans leur habitat forestier. Ils passent la majeure partie de leur temps à se déplacer sur leur territoire, à la recherche de nourriture. Le gorille de l'Ouest est classé comme espèce en danger d'extinction du fait de nombreuses menaces, notamment la perte d'habitat due à la déforestation, le braconnage et les conflits humains. Des efforts de conservation sont en cours pour protéger ces animaux emblématiques.

12. Identifier quelques animaux de la forêt dense: les gorilles, mais aussi des oiseaux, les pangolins, d'autres singes...

- Exposé: les élèves peuvent se porter volontaires pour préparer un exposé sur les gorilles, leur mode de vie et les raisons pour lesquelles ils sont en danger.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---







## Les milieux bioclimatiques du Cameroun : le milieu tropical sec

Le programme de géographie se poursuit ici avec l'étude successive des trois grands types de milieux bioclimatiques présents au Cameroun, en finissant par le milieu tropical sec.

Semaine 16

Durée: 1 heure

Manuel: pages 46-47

### Rappel des programmes

Chapitre: les milieux bioclimatiques et leur dégradation

Leçon: les milieux bioclimatiques du Cameroun (milieu tropical sec, localisation, caractéristiques, relations climat/végétation)

Concepts/Notions: milieu bioclimatique, climat, végétation, steppe

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Carte du milieu tropical sec au Cameroun.

1. Les élèves identifient les trois milieux bioclimatiques au Cameroun: le milieu équatorial, le milieu tropical humide et le milieu tropical sec.
2. Le milieu tropical sec est présent dans l'Extrême-Nord du Cameroun.

**DOC. B** La steppe.

3. Les élèves décrivent un paysage aride, composé d'une végétation qui ne couvre pas le sol.
4. Différentes plantes poussent dans la steppe au nord du Cameroun, notamment des herbes adaptées à la sécheresse, des buissons d'épineux mais aussi quelques arbres comme le baobab, l'acacia, l'arbre à soie, le flamboyant.
5. La savane est verte durant la saison des pluies et les herbes couvrent le sol, alors que la steppe laisse le sol en partie apparent et est rarement verte.
6. Dans la steppe, les arbres et les arbustes ont généralement des épines ou des petites feuilles pour réduire la perte d'eau par l'évapotranspiration. En ayant moins de surface exposée au soleil et à l'air, ces plantes réduisent l'évapotranspiration et conservent ainsi une quantité précieuse d'eau. Cela les protège également du broutage: dans les régions où la disponibilité de nourriture est limitée, les épines peuvent servir de mécanisme de défense contre les herbivores.
7. Les élèves font le lien avec leur propre vécu.
  - **Enquête:** guider la recherche à faire faire par les élèves.

**DOC. C** Le diagramme ombrothermique de Kousséri.

8. Les élèves réutilisent les acquis du TP précédent.
9. Les élèves réutilisent les acquis du TP précédent.
10. Le climat à Kousséri est de type tropical sec.

**DOC. D** La cigogne.

La cigogne à bec-ouvert est une espèce largement répandue en Afrique subsaharienne. Elle se distingue par son bec noir massif et sa tête noire. La cigogne à bec-ouvert d'Afrique est de taille moyenne avec un plumage sombre présentant une légère nuance verdâtre. Comme son nom l'indique, c'est surtout son bec qui la caractérise, notamment par rapport aux autres cigognes: ses deux mandibules ne se touchent qu'à la base et à la pointe du bec. Elle peut être observée dans les zones humides, les rivières et les lacs. L'espèce n'est pas actuellement considérée comme menacée, mais sa population est cependant en déclin du fait de la perte de son habitat.

11. Les élèves mobilisent leurs connaissances personnelles.
12. Ils peuvent notamment nommer les gazelles, les fennecs, certains reptiles et oiseaux.
13. On ne trouve pas de gorilles ou d'éléphants dans cette région car les conditions naturelles ne leur conviennent pas (manque de végétaux verts pour se nourrir, par exemple, eau en quantité insuffisante à certaines périodes de l'année).

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## Intégration 3

Semaine 17

Durée: 2 heures

Manuel: page 94

### Indications pour mener l'intégration

#### Vérification des ressources: savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées: environnement (l'ensemble des éléments naturels - cours d'eau, végétation... - et humains - bâtiments, monuments, champs... - qui nous entourent); climat (les températures, les pluies et le vent dans un lieu donné, au fil de l'année); faune (l'ensemble des animaux); savane (la végétation des régions tropicales, constituée de hautes herbes parsemées d'arbres); steppe (la végétation des régions sèches, constituée d'arbustes, de buissons et d'herbes courtes qui ne couvrent pas totalement le sol).

2. Un écosystème est un ensemble formé par des êtres vivants et leur environnement naturel.

3. Un écosystème se compose des êtres vivants (végétation, faune, microbes) et de leur environnement naturel. Dans un écosystème, les êtres vivants sont interdépendants.

4. L'environnement naturel est l'ensemble des éléments naturels d'un lieu, ceux qui ne sont ni créés ni transformés par les humains. Les élèves citent deux exemples d'environnement naturel, comme la forêt dense, le désert, la banquise et l'Océan.

5. À l'opposé de l'environnement naturel, l'environnement transformé par les humains, comme la ville ou les champs, ne sont pas des environnements naturels.

6. Le climat équatorial est caractérisé par des températures élevées toute l'année ainsi que par des précipitations abondantes.

7. Dans le milieu tropical humide, il fait chaud toute l'année, avec des mois plus frais et d'autres plus chauds. Les précipitations sont irrégulières et l'année est marquée par deux saisons: une saison sèche, durant laquelle il ne pleut pas ou presque pas, et une saison des pluies.

8. Le diagramme indique les températures moyennes et les précipitations totales pour chaque mois. Il permet de savoir de quel type de climat il s'agit.

#### Vérification de l'agir compétent/compétences

9. Le problème posé est celui de la désertion des villages par les jeunes qui ne se sentent plus attirés à cause de la rareté des arbres fruitiers menacés par les changements climatiques et d'autres problèmes environnementaux. Les conséquences des pertur-

bations climatiques sur les activités agricoles sont nombreuses, notamment: la baisse de la production du fait de la réduction des précipitations et de l'augmentation des températures; la perturbation du calendrier agricole, avec pour conséquence des rendements médiocres.

10. Les documents présentent différents types de végétation à l'état initial: si cette végétation était détruite, elle amènerait toute la faune à désertifier, voire à disparaître, à cause des bouleversements intervenus dans leurs milieux de vie, à cause de l'action de l'homme; tout comme les jeunes ont déserté les villages parce que les fruits se font de plus en plus rares.

11. Les principales ressources des milieux bioclimatiques sont: l'eau, les sols, les végétaux et les animaux (faune et flore), les ressources minérales et énergétiques. Toutes ces ressources forment un écosystème.

12. La végétation naturelle du milieu équatorial est la forêt dense toujours verte. Celle du milieu tropical humide est la savane. C'est une végétation faite d'herbes parsemées d'arbres. Au fur et à mesure que l'on passe du climat tropical humide au climat tropical sec, la végétation devient plus clairsemée. Les arbres, moins nombreux, sont remplacés par des arbustes et des plantes adaptées à la sécheresse. Le tapis d'herbes est moins fourni et laisse, par endroits, le sol à nu: c'est la steppe...

13. Dans la steppe, on trouve un grand nombre d'oiseaux (vautours, cigognes, marabouts...), des reptiles (serpents, lézards et crocodiles) et un grand nombre d'insectes. Oiseaux et insectes servent notamment à maintenir en équilibre chaque écosystème.

14. La destruction de l'environnement entraîne:

- la disparition des plantes et des animaux,
- le lessivage et l'appauvrissement des sols,
- l'assèchement de la nappe phréatique,
- l'accélération de la désertification,
- l'avènement de la pauvreté et de périodes de famine.

Pour éviter ces désagréments, il faut:

- créer des zones protégées et y contrôler la coupe du bois,
- remplacer systématiquement chaque arbre coupé,
- protéger la faune en évitant d'abattre abusivement les animaux et les oiseaux,
- éviter tout feu de brousse,
- limiter l'usage du bois pour la cuisine,
- planter les arbres dans les zones de steppe pour limiter l'avancée du désert.

**À la suite de cette intégration, consacrer une semaine à une évaluation individuelle, une correction collective puis la remédiation.**



6A

## Les agressions contre les milieux bioclimatiques du Cameroun (1)

Les enjeux de la protection de l'environnement étant devenus essentiels, à l'échelle mondiale comme à celle de notre pays, les élèves s'arrêtent ici sur les agressions dont les milieux bioclimatiques peuvent être victimes au Cameroun.

Semaine 19

Durée: 1 heure

Manuel: pages 48-49

### Rappel des programmes

Chapitre: les milieux bioclimatiques et leur dégradation

Leçon: les agressions contre les milieux bioclimatiques du Cameroun (types d'agressions, causes et manifestation, conséquences et solutions)

Concepts/Notions: agression du milieu, gestion durable, déforestation, reboisement

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Exploitation du bois dans la forêt camerounaise.

1. Les élèves décrivent un camion transportant des grumes sur une route forestière.
2. Comprendre que la coupe de ces grumes permet d'en utiliser le bois, et qu'on les transporte jusqu'à leur lieu d'exploitation, par exemple une usine de fabrication de planches.
3. Le bois coupé dans la forêt du Cameroun est utilisé comme bois de chauffage, bois de construction (charpentes, poutres, planchers, portes, fenêtres...), la fabrication de meubles (tables, chaises, armoires, lits), pour l'artisanat local (sculptures, masques, objets décoratifs...) et même pour la fabrication de la pâte à papier.
4. L'exploitation illégale du bois entraîne la déforestation, qui a des conséquences graves sur l'environnement (perte d'habitat pour la faune, destruction des écosystèmes fragiles, libération de grandes quantités de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, contribuant ainsi au changement climatique), mais aussi la perturbation des communautés locales qui dépendent des ressources forestières pour leur subsistance (perte de terres, de moyens de subsistance et de traditions culturelles).

• **Enquête:** le sujet est l'occasion d'opérer une enquête dans la localité.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**DOC. B** Un foyer amélioré est un appareil de cuisson qui a pour but d'améliorer l'efficacité énergétique, la sécurité et la durabilité de la cuisine. Les foyers améliorés sont conçus pour maximiser l'utilisation de la chaleur produite par la combustion du bois ou du charbon de bois. Ils sont fabriqués à partir de matériaux locaux tels que l'argile, le métal ou les briques réfractaires. Ils comportent une chambre de combustion isolée avec une ouverture pour alimenter le combustible, ce qui permet de concentrer la chaleur et de réduire les pertes d'énergie par rayonnement. Les foyers améliorés sont équipés d'un système de ventilation facilitant la circulation de l'air, de façon à réduire les émissions de fumées nocives. Un foyer amélioré est généralement équipé d'une grille de cuisson positionnée de manière optimale pour permettre une répartition uniforme de la chaleur. En utilisant un foyer amélioré, les familles économisent le bois de chauffage, réduisant ainsi la déforestation, et économisent aussi du temps de cuisson et de l'argent.

5. Les élèves font le lien avec leur propre vécu.
6. Les élèves font le lien avec leur propre vécu.
7. Comprendre que l'usage des foyers améliorés permet de réduire la consommation de combustible, donc la déforestation qui contribue à la désertification.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---













## Intégration 4

Semaine 23

Durée: 2 heures

Manuel: page 95

### Indications pour mener l'intégration

#### Vérification des ressources: savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées: déforestation (la destruction, la disparition de la forêt); reboisement (le fait de planter des arbres pour remplacer ceux qui ont disparu); pollution (le fait que le milieu soit abîmé par un produit); en voie de disparition (dont il n'y aura bientôt plus aucun individu, dont l'espèce va bientôt ne plus exister).

2. Les trois quarts de la forêt camerounaise sont dégradés et environ 1 % de sa surface disparaît chaque année. La déforestation entraîne la disparition des plantes mais aussi le départ des animaux qui y vivent (certains grands singes sont en voie de disparition).

3. Le Nord et l'Extrême-Nord subissent la désertification: les pluies sont moins abondantes et de larges parties du sol sont à nu. Le lac Tchad et le Logone se sont en partie asséchés. La désertification est un cercle vicieux: moins il y a d'eau, moins il y a de plantes, elles retiennent donc moins d'eau et il y a moins d'eau.

4. Le Cameroun connaît des pollutions de l'air, de l'eau et de l'environnement. Les pollutions dégradent les paysages, tuent les plantes et les animaux et sont dangereuses pour la santé.

Vérifier la carte fournie par les élèves.

5. Les produits biodégradables se dégradent et se détruisent naturellement, et évitent ainsi de polluer l'environnement.

6. Les élèves présentent à l'écrit une agression contre le milieu, dans leur localité, ses conséquences et les actions pour lutter contre.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Vérification de l'agir compétent/compétences

7. Il s'agit d'un problème de pollution des sols cultivables par les déchets plastiques, ce qui soulève le problème de la gestion des déchets. Les pollutions dégradent les paysages et sont néfastes pour la santé. La pollution des sols peut perturber les activités économiques comme l'agriculture. Même les cours d'eau sont atteints: lits encombrés de déchets entraînant parfois de fréquentes inondations...

8. Les documents B et C présentent des cas de pollution et d'atteinte à l'environnement comme dans la situation-problème. Les sols cultivables du village sont pollués par les déchets plastiques, tout comme le cours d'eau et le tout va entraîner une pollution généralisée de l'environnement.

9. Par exemple: Je pense que c'est une preuve de la déforestation entretenue par les grandes compagnies qui déciment des forêts pour vendre le bois dans le monde entier, sans songer à les reconstituer. C'est la preuve de la destruction de notre écosystème forestier et la mise à mort de la biodiversité de la forêt équatoriale.

10. Les régions du Cameroun les plus affectées par ce défilé sont: l'Est, le Centre, le Littoral et le Sud. Leurs forêts aujourd'hui sont particulièrement dégradées, menacées par la disparition de grands arbres et pour le cas de l'Est, par la désertification.

11. Ce bois est exporté vers divers horizons où il est vendu et transformé. Il sert à construire des maisons, à confectionner des meubles, il participe à l'édification de ponts durables, entre dans la création d'objets précieux. Malheureusement, les populations locales ne sont pas bénéficiaires de ces richesses.

12. Pour rendre cette aire cultivable, il faut:

- nettoyer soigneusement les sols en les débarrassant de tous les déchets plastiques,
- recycler les déchets qui peuvent l'être pour fabriquer des engrais utilisables pour fertiliser les sols,
- créer un point de collecte pour les déchets de manière à éviter qu'ils soient dispersés,
- sensibiliser les populations à la bonne gestion des déchets plastiques, et les inciter à renoncer au plastique.

À la suite de cette intégration, consacrer une semaine à une évaluation individuelle, une correction collective puis la remédiation.



La compréhension des phénomènes météorologiques passe d'abord par la mise en place, chez les élèves, des grandes notions concernant l'atmosphère, objet de cette première séquence dans le troisième chapitre du programme.

Semaine 25

Durée: 2 heures

Manuel: pages 60-61

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: l'atmosphère (définition, composition, structure)

Concepts/Notions: atmosphère, couche d'ozone

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** L'atmosphère enveloppe la Terre.

1. Les élèves se remémorent que notre planète a cette couleur bleue à cause de la prédominance des océans à sa surface.

2. Ils repèrent l'atmosphère, qui forme un halo autour de la planète, du fait de l'attraction terrestre qui joue un rôle de force centrifuge sur les gaz de l'atmosphère.

**DOC. B** Texte sur l'essor de la vie.

L'origine de la vie sur Terre reste un sujet de recherche et de débat scientifique. Bien que nous n'ayons pas de certitudes absolues, plusieurs théories ont été proposées pour expliquer comment la vie a pu émerger sur notre planète.

L'une des théories les plus répandues est celle de l'évolution chimique, appelée « soupe primitive ». Selon cette théorie, il y a environ 4 milliards d'années, la Terre primitive était une planète chaotique, avec une atmosphère riche en gaz volcaniques. Dans les océans primitifs, des réactions chimiques complexes se sont produites entre les éléments présents, tels que le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote, formant des composés organiques simples. Ces composés organiques auraient ensuite évolué pour donner naissance à des molécules plus complexes, comme les acides aminés, les bases nucléiques et les lipides, qui sont les éléments constitutifs de la vie.

Une autre hypothèse est celle de la panspermie, qui suggère que la vie sur Terre aurait pu être apportée par des organismes microscopiques provenant de comètes. Selon cette théorie, ces organismes auraient survécu à des voyages spatiaux à travers l'Univers et auraient colonisé notre planète, donnant ainsi le coup d'envoi à l'évolution de la vie sur Terre.

Les élèves lisent le texte et le reformulent pour montrer qu'ils ont bien compris.

**DOC. C** La structure de l'atmosphère terrestre.

3. La première couche de l'atmosphère autour de la Terre est celle du bas: la troposphère (dans laquelle nous vivons).

4. Les formes de relief les plus élevées ne la dépassent pas.

5. Les élèves nomment, de bas en haut, les couches suivantes: la stratosphère, la mésosphère et la thermosphère. Au-delà se trouve l'exosphère, qui n'est plus l'atmosphère terrestre.

6. Comme on le voit sur le dessin, les avions circulent dans la troposphère et les navettes spatiales dans la thermosphère.

• **Enquête:** la plupart des planètes du système solaire ont une atmosphère.

Mercure: en raison de sa faible gravité et de son manque de champ magnétique, il possède une très mince atmosphère principalement constituée de particules d'évaporation provenant de sa surface rocheuse.

Vénus: elle possède une atmosphère dense composée principalement de dioxyde de carbone. L'effet de serre extrême sur Vénus en fait la planète la plus chaude du système solaire.

Mars: il possède une très mince atmosphère principalement composée de dioxyde de carbone, trop mince pour retenir efficacement la chaleur.

Jupiter et Saturne: ces deux géantes gazeuses ont des atmosphères épaisses principalement composées d'hydrogène et d'hélium.

Uranus et Neptune: ces deux géantes de glace ont des atmosphères principalement composées d'hydrogène et d'hélium, avec des nuages et des tempêtes.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



## La circulation atmosphérique

Cette séquence permet aux élèves de découvrir que l'atmosphère n'est pas un ensemble statique mais, au contraire, un espace en perpétuel mouvement.

Semaine 25

Durée: 1 heure

Manuel: pages 62-63

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: la circulation atmosphérique (la pression, les types de pressions – hautes pressions, basses pressions –, les mouvements des vents)

Concepts/Notions: atmosphère, couche d'ozone, centre d'action, dépression, anticyclone

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Le vent de sable.

Un vent de sable, également connu sous le nom de tempête de sable ou de tourbillon de poussière, est un phénomène météorologique dans lequel de grandes quantités de particules de sable ou de poussière sont soulevées dans l'atmosphère par des vents forts. Ces vents peuvent atteindre des vitesses élevées et provoquer une réduction significative de la visibilité.

Les vents de sable se produisent généralement dans les régions désertiques où le sol est sec et non consolidé. Lorsque les conditions météorologiques sont favorables, les vents forts peuvent soulever les particules de sable du sol et les propulser dans l'atmosphère. La taille des particules peut varier, allant de très fines poussières à de plus gros grains de sable.

Ces tempêtes de sable peuvent avoir des conséquences néfastes sur l'environnement et les êtres humains. Elles peuvent dégrader les terres agricoles, endommager les infrastructures, obstruer les voies respiratoires et causer des problèmes de santé, notamment des irritations oculaires et des difficultés respiratoires.

Dans certaines régions, comme le Sahara en Afrique du Nord, les vents de sable sont relativement fréquents et font partie intégrante du climat local. Cependant, ils peuvent également se produire dans d'autres parties du monde, y compris des régions non désertiques, lors de conditions météorologiques spécifiques, telles que des fronts de tempête ou des dépressions atmosphériques.

Il est important de prendre des précautions lorsqu'un vent de sable se produit, comme se protéger les yeux et le visage, éviter de sortir si possible, et suivre les

consignes de sécurité locales.

1. Les élèves définissent ici le vent d'après ce qu'ils en connaissent, puis découvrent, dans la leçon, que le vent est le mouvement de l'air à grande échelle dans l'atmosphère terrestre. Il est causé par les différences de pression atmosphérique et est essentiel pour redistribuer la chaleur et l'humidité à travers la planète. Le vent peut varier en intensité et en direction, influençant les conditions météorologiques et jouant un rôle crucial dans la formation des nuages, la pollinisation des plantes et la navigation des oiseaux migrateurs.

2. Le vent transporte ici du sable tant sa force est importante.

3. Quand le vent de sable souffle au Cameroun, le sable qu'il apporte provient du Sahara.

- Activité pratique: en cas de vent de sable, il est conseillé notamment de garder les portes et les fenêtres fermées pour limiter l'entrée de poussière dans les bâtiments, de ne pas s'exposer car la poussière de sable peut irriter les yeux et causer des problèmes respiratoires, d'éviter de marcher à l'extérieur pendant une tempête de sable, car la visibilité est réduite.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Schéma sur les effets des températures sur la circulation de l'air.

4. Comprendre que l'air chaud monte naturellement.

5. Savoir qu'arrivé en altitude, où les températures sont moins élevées, il se refroidit.

6. Comprendre qu'alors, il a tendance à redescendre.





## Les perturbations atmosphériques (1)

Les perturbations atmosphériques, telles que les tempêtes, les ouragans et les cyclones, font partie intégrante de notre environnement. En enseignant ces phénomènes aux élèves, on leur permet de comprendre comment ils se forment, quels en sont les mécanismes et quelles sont les conséquences qu'ils peuvent avoir sur les populations et l'environnement. Cela leur permet également de se préparer aux situations d'urgence. Ils apprennent à reconnaître les signes avant-coureurs d'une perturbation atmosphérique et à adopter des comportements sécuritaires pour faire face à ces situations, comme évacuer en cas de besoin ou se mettre à l'abri. En outre, c'est l'occasion de les sensibiliser aux effets du changement climatique et à l'importance de prendre des mesures pour atténuer ses effets et s'adapter à ces changements.

Semaine 26

Durée: 1 heure

Manuel: pages 64-65

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: les perturbations atmosphériques (définition, types de nuages, types de perturbation, localisation, conséquences)

Concepts/Notions: perturbation atmosphérique, vent, précipitations

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Il existe plusieurs types de nuages, chacun ayant ses caractéristiques:

– Les cumulus sont des nuages blancs et cotonneux qui ont une forme globalement arrondie. Ils se forment lorsque l'air chaud s'élève et se refroidit. Les cumulus sont souvent associés à des journées ensoleillées, mais peuvent également se développer en cumulonimbus, des nuages d'orage.

– Les cirrus sont fins, blancs et filamenteux, généralement en forme de plumes ou de cheveux. Ils se trouvent à des altitudes élevées et sont constitués de cristaux de glace. Les cirrus sont souvent associés à une augmentation progressive de l'humidité dans l'atmosphère.

– Les stratus sont bas, uniformes et gris. Ils peuvent couvrir tout le ciel, créant une ambiance sombre et brumeuse. Les stratus sont souvent associés à un temps pluvieux ou brumeux.

– Les nimbostratus sont des nuages épais, gris foncé, qui produisent généralement de la pluie ou de

la neige. Ils ont une apparence uniforme et peuvent couvrir une grande partie du ciel. Les nimbostratus sont souvent associés à des précipitations prolongées et continues.

– Les cumulonimbus sont des nuages d'orage massifs et puissants. Ils sont caractérisés par une grande extension verticale, avec une base sombre et une partie supérieure en forme d'enclume. Les cumulonimbus sont souvent associés à des orages violents, accompagnés de pluie, de grêle, d'éclairs et de vents forts.

1. Les élèves utilisent les légendes et les indications complémentaires éventuelles fournies par l'enseignant pour décrire et identifier ces nuages.

2. Ils font le lien avec leur propre expérience.

3. Ils observent et décrivent les nuages dans le ciel.

**DOC. B** Schéma sur la formation des nuages.

**DOC. C** Les précipitations: la grêle, la pluie, la neige.

4. La formation d'un nuage et sa transformation en pluie peuvent être décrites en plusieurs étapes. L'eau s'évapore de la surface de l'océan, des lacs, des rivières et de la terre à cause de la chaleur du soleil, formant de la vapeur d'eau invisible dans l'air. Lorsque la vapeur d'eau s'élève dans l'atmosphère, elle entre en contact avec de l'air plus froid à des altitudes plus élevées. La condensation se produit lorsque la vapeur d'eau se refroidit et se transforme en gouttelettes d'eau ou en cristaux de glace. Ces gouttelettes d'eau s'accumulent autour de minuscules particules, comme de la poussière ou des ions, pour former des nuages visibles. Les gouttelettes d'eau ou les cristaux de glace continuent de se condenser et de se regrouper dans les nuages. Ils forment des gouttelettes plus grosses qui peuvent s'agglomérer pour donner naissance à des gouttes de pluie plus importantes. Lorsque les gouttes de pluie deviennent suffisamment lourdes, elles tombent de manière précipitée des nuages vers le sol. Cela peut se produire sous forme de pluie, de bruine, de neige ou de grêle, en fonction des conditions atmosphériques.

5. La pluie est donc le résultat de la condensation et de la chute des gouttes du fait de leur masse.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Les perturbations atmosphériques (2)

L'étude des perturbations atmosphériques amène les élèves à développer des compétences scientifiques telles que l'observation, la collecte de données, l'analyse et l'interprétation des résultats. Cela stimule leur curiosité et leur esprit critique, ainsi que leur capacité à comprendre et à expliquer les phénomènes naturels complexes. Les perturbations atmosphériques peuvent avoir un impact significatif sur l'environnement. En appréhendant ces concepts, les élèves sont sensibilisés à l'importance de protéger notre environnement et de prendre des mesures pour prévenir les dommages causés par ces perturbations.

En somme, l'enseignement des perturbations atmosphériques aux élèves de collège permet de développer leur compréhension scientifique, leur sensibilisation au changement climatique, leurs compétences en matière de gestion des situations d'urgence et leur engagement envers la protection de l'environnement. Cela les prépare également à être des citoyens informés et responsables face aux défis environnementaux.

Semaine 26

Durée: 1 heure

Manuel: pages 66-67

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: les perturbations atmosphériques (définition, types de nuages, types de perturbation, localisation, conséquences)

Concepts/Notions: perturbation atmosphérique, vent, précipitations, front, ubac, adret

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Éclairs pendant un orage.

1. Les élèves mobilisent leurs souvenirs et leur vécu personnel.

2. Les élèves mobilisent leurs souvenirs et leur vécu personnel.

**DOC. B** Une tornade en Amérique.

Une tornade est un phénomène météorologique violent et tourbillonnant qui se forme à partir d'un orage supercellulaire. Elle forme une colonne d'air en rotation rapide, s'étendant du nuage d'orage jusqu'au sol. L'apparence d'une tornade est celle d'un entonnoir ou d'une colonne nuageuse en cône. La base peut être enveloppée de nuages sombres, la partie supérieure chapeautée d'une formation en spirale de nuages en rotation. Les tornades peuvent

s'accompagner de vents violents, dépassant souvent les 100 km/h, de fortes précipitations, de grêle et d'éclairs. La durée d'une tornade varie de quelques minutes à plusieurs heures. Elle peut causer d'importants dégâts, détruisant des bâtiments, renversant des véhicules et arrachant des arbres, voire représenter un danger mortel pour les personnes.

3. Les élèves décrivent principalement la spirale d'air.

4. Ils identifient l'aspect tourbillonnant du vent.

5. Ils comprennent les conséquences désastreuses possibles.

**DOC. C** Après la tempête Katrina.

La tempête Katrina a été l'un des ouragans les plus dévastateurs de l'histoire des États-Unis. Il s'est formé au-dessus de l'océan Atlantique en août et septembre 2005 et a touché principalement la région de La Nouvelle-Orléans. Le cyclone a provoqué d'énormes dégâts en Louisiane et au Mississippi.

6. Décrire les dégâts causés par la tempête: arbres et pylônes arrachés, maisons détruites...

7. Les élèves font le lien avec leur propre vécu.

**DOC. D** Cyclone au-dessus de l'Asie du Sud-Est.

Un cyclone est un phénomène météorologique violent caractérisé par une circulation atmosphérique en rotation, avec des vents puissants et des précipitations abondantes. Les cyclones se forment généralement au-dessus des océans tropicaux, lorsque les conditions atmosphériques sont favorables.

Un cyclone tropical, ou typhon, se forme dans les régions tropicales, où les eaux de surface de l'océan sont chaudes. Lorsque l'air chaud et humide s'élève au-dessus de ces eaux, il crée une zone de basse pression. Les vents convergent autour de cette basse pression et commencent à tourbillonner, formant une dépression tropicale. Si les conditions atmosphériques se renforcent, la dépression peut évoluer en une tempête puis en un cyclone puissant.

Les cyclones sont caractérisés par une structure en spirale avec un œil, qui est une zone de faible pression au centre, entourée d'un mur de nuages épais et de vents violents. Les vents dans un cyclone tropical peuvent atteindre des vitesses extrêmement élevées, allant jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres par heure. Les précipitations associées aux cyclones peuvent être très intenses, entraînant des inondations et des glissements de terrain.

8. Identifier la mer (bleue), la terre (verte) et les nuages (blancs).

9. Identifier le mouvement tournant de la masse d'air.





## TP 6. Les mécanismes de la pluie

La séquence permet de travailler sur les mécanismes de la pluie à partir d'un cas particulier : celui des pluies orographiques.

Semaine 27

Durée : 1 heure

Manuel : pages 70-71

### Rappel des programmes

Chapitre : les perturbations climatiques

Leçon : les mécanismes de la pluie (schématiser les étapes de la formation de la pluie : cas de la formation d'une pluie orographique)

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

La pluie orographique, également appelée pluie de relief, est un phénomène météorologique qui se produit lorsque l'air humide est forcé de s'élever en raison de l'élévation du relief, comme les montagnes ou les collines. Lorsque l'air rencontre une barrière physique telle qu'une montagne, il est contraint de s'élever et de se refroidir à mesure qu'il gagne en altitude. À mesure que l'air se refroidit, l'humidité qu'il contient se condense et forme des nuages, puis des gouttelettes d'eau tombent sous forme de pluie.

La pluie orographique peut entraîner des quantités de précipitations significatives du côté exposé au vent des montagnes, tandis que le côté à l'abri du vent peut être relativement sec. Cela peut créer des conditions de climat différent sur chaque versant de la montagne, avec des régions plus humides et des régions plus sèches.

La pluie orographique est courante dans les régions montagneuses du monde entier, notamment dans les zones côtières où les masses d'air humide provenant de l'océan rencontrent des chaînes de montagnes. Cela peut avoir un impact sur les précipitations locales, l'agriculture, la végétation et les ressources en eau d'une région.

**DOC. A** Le mont Cameroun vu de Tiko, région du Sud-Ouest, Cameroun.

1. Les élèves décrivent le relief, la végétation, le temps qu'il fait, les traces de présence humaine.
2. Ils identifient le mont Cameroun à l'arrière-plan.
3. Ils savent désormais expliquer pourquoi les pluies sont généralement abondantes près des côtes : le vent qui en vient s'est chargé de l'humidité due à l'évaporation au-dessus de l'océan.
4. Ils expliquent, à l'inverse, pourquoi elles sont généralement moins abondantes quand on s'éloigne du

littoral : les nuages ont perdu une partie de leur eau dans les pluies et se sont moins rechargés en passant au-dessus des terres.

Notes personnelles de l'enseignant : \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

### CARTE. F p. 106

5. Les élèves prennent l'habitude de correctement situer le mont Cameroun, proche de l'océan.

6 à 19. La suite de l'activité peut se réaliser collectivement pas à pas, en suivant les indications de l'enseignant, ou seul avec le manuel, l'enseignant passant dans les rangs pour vérifier la bonne exécution et pour répondre aux interrogations des élèves.

Notes personnelles de l'enseignant : \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Schéma sur l'évaporation de l'eau.

**DOC. C** Schéma sur la première étape de formation de la pluie orographique.

**DOC. D** Schéma sur les pluies orographiques sur le mont Cameroun.

20. Lors de la dernière étape, les élèves n'oublient pas de donner un indispensable titre à leur schéma.

Notes personnelles de l'enseignant : \_\_\_\_\_

---



---



---



---





10A

## Les changements climatiques et leurs conséquences (1)

Sujet d'actualité dont les élèves ont certainement entendu parler, les changements climatiques sont devenus une préoccupation de notre monde contemporain. Cette leçon et la suivante fournissent aux élèves des éléments de meilleure compréhension de ces phénomènes.

Semaine 28

Durée: 1 heure

Manuel: pages 72-73

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: les changements climatiques et leurs conséquences (causes, manifestations, conséquences).

Concepts/Notions: effet de serre

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Graphique sur l'évolution de la température moyenne à la surface de la Terre.

1. Les élèves doivent toujours commencer par bien identifier ce qui est représenté; ici non pas les températures, mais leur variation par rapport à la « normale ». Ils apprennent ensuite à relever une donnée sur une courbe: la température au XIX<sup>e</sup> siècle était légèrement en dessous des normales.

2. Même sans relever de chiffres, ils constatent que la courbe monte, donc que les variations par rapport à la normale sont plus élevées. Ils remarquent le passage de la courbe en rouge pointillé pour la période prévisionnelle.

3. Ils constatent que le réchauffement climatique s'accélère.

4. Ils comprennent que, sans action massive de la part de l'humanité, le climat devrait se réchauffer dans les décennies à venir.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DOC. B** Schéma sur l'effet de serre.

L'effet de serre est un phénomène naturel qui se produit dans l'atmosphère. Il est causé par les gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et la vapeur d'eau, qui piègent une partie de la chaleur émise par la surface terrestre. Ce processus naturel permet de maintenir la température moyenne de la Terre à environ 15 °C, rendant notre planète habitable.

Mais depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, les activités humaines, telles que la combustion des combustibles fossiles et la déforestation, augmentent la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui renforce l'effet de serre et entraîne un réchauffement climatique. Cela conduit à une augmentation de la température à la surface de la Terre, créant ainsi des conditions propices à la vie telle que nous la connaissons.

L'effet de serre est présent sur plusieurs planètes, y compris Venus et Mars, mais son intensité varie en fonction de la composition atmosphérique de chaque planète.

**DOC. D** Texte sur l'effet de serre.

5. Les élèves constatent qu'une partie des rayons est absorbée par l'atmosphère terrestre, qu'une autre est renvoyée dans l'espace et que les derniers arrivent au sol et se transforment en chaleur.

6. Ils constatent que la majeure partie de la chaleur ainsi générée reste sur Terre.

7. Faire lire et reformuler le texte pour s'assurer que les élèves l'ont bien compris. Ils mobilisent leurs connaissances pour identifier les activités humaines responsables de l'effet de serre: toutes les activités qui consomment de l'énergie (usines, transports) mais aussi certaines activités comme l'élevage (à cause de la production de méthane par les animaux).

**DOC. C** Les secteurs responsables du réchauffement climatique au Cameroun.

Notre pays produit 0,24 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Il se classe au 73<sup>e</sup> rang mondial pour les émissions par habitant.

8. D'après le graphique, c'est la déforestation qui la première cause d'émission de gaz à effet de serre au Cameroun. En effet, le Cameroun n'a pas une industrie très développée, et son agriculture est peu émettrice. En revanche, le pays est largement couvert par la forêt, donc la déforestation est une cause majeure chez nous.



10B

## Les changements climatiques et leurs conséquences (2)

Cette seconde séquence sur le thème permet de prolonger le travail et d'aborder toutes les notions prévues dans les programmes.

Semaine 28

Durée: 1 heure

Manuel: pages 74-75

### Rappel des programmes

Chapitre: les perturbations climatiques

Leçon: les changements climatiques et leurs conséquences (causes, manifestations, conséquences).

Concepts/Notions: effet de serre, adaptation, atténuation

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Rainette sur feuilles colorées.

La disparition des espèces: 122 espèces de grenouilles et de crapauds ont déjà disparu du fait du réchauffement climatique.

1. Les élèves mobilisent leurs connaissances personnelles. Les grenouilles et les crapauds jouent plusieurs rôles importants pour l'écosystème. Ils se nourrissent d'une grande variété d'insectes tels que les moustiques, les mouches, les papillons de nuit et les coléoptères. En régulant ces populations d'insectes, ils contribuent à maintenir un équilibre écologique et à réduire la nuisance des insectes pour les humains (paludisme, par exemple). En outre, ils servent de nourriture à de nombreux prédateurs, tels que les oiseaux, les serpents, les poissons et les mammifères. Ils sont une partie importante de la chaîne alimentaire et soutiennent la diversité et l'équilibre des populations animales. Enfin, leurs excréments enrichissent les sols en fournissant des nutriments essentiels aux plantes.

2. Si les grenouilles et les crapauds venaient à disparaître, on assisterait à une augmentation des populations d'insectes, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur l'agriculture, la santé humaine et l'équilibre de la biodiversité. Leur disparition aurait aussi un retentissement sur les prédateurs qui s'en nourrissent, tels que les serpents, les oiseaux et certains mammifères. Cela pourrait entraîner des déséquilibres dans les populations animales et perturber l'équilibre écologique. Enfin, cette disparition pourrait entraîner des déséquilibres dans les écosystèmes aquatiques, notamment en favorisant la prolifération d'algues et d'autres organismes indésirables. Sans parler de la perte de biodiversité. Il est donc crucial de prendre des mesures

pour préserver les habitats des grenouilles et des crapauds, ainsi que pour promouvoir leur conservation.

3. Les élèves mobilisent leurs connaissances personnelles sur les autres espèces menacées dans l'environnement et les conséquences que cela pourrait occasionner.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Carte sur la montée des eaux au Cameroun.

Si le niveau de l'océan montait de 100 mètres, voici quelques-unes des conséquences possibles. L'élévation du niveau de la mer entraînerait des inondations dans les zones basses et côtières du Cameroun. Les habitations, les terres agricoles et les infrastructures seraient submergées, ce qui pourrait entraîner des déplacements massifs de population et la perte de biens matériels. La montée du niveau de la mer provoquerait une érosion accélérée des côtes, ce qui pourrait entraîner la disparition de plages, de zones humides et d'écosystèmes côtiers fragiles. Cela aurait un impact sur la biodiversité et la capacité des communautés côtières à se nourrir et à vivre de la mer. L'intrusion d'eau salée provenant de l'océan dans les nappes phréatiques pourrait rendre les sources d'eau douce inutilisables pour l'agriculture et la consommation humaine. Cela affecterait la sécurité alimentaire et la santé des habitants de la côte. Enfin, les régions côtières du Cameroun abritant de nombreuses activités économiques telles que la pêche, le tourisme et le commerce maritime verraient leurs activités perturbées, ce qui entraînerait des pertes d'emplois et une diminution des revenus pour les communautés locales.

4. La carte permet de localiser les régions du Cameroun menacées si le niveau de l'océan montait de 100 mètres (ce qui n'entre pas dans les prévisions actuelles qui envisagent une montée des eaux de 7 mètres à l'horizon 2100): une partie du littoral et des

terres de très basses altitudes camerounais disparaîtrait.

5. Les élèves imaginent les conséquences: déplacement de populations, exode massif de réfugiés climatiques, disparition de villes entières, de villages et des activités de ces zones.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

**DOC. C** Planisphère sur la fonte des glaces.

6. Les élèves observent la carte et nomment les régions du monde transformées par une montée des océans de 100 m. Il s'agit de toutes les zones littorales (ou moins littorales) situées à basse altitude.

7. Les populations qui y habitent seraient noyées ou devraient massivement se déplacer.

8. La carte montre bien que le Cameroun est concerné par cette menace.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

**CARTE. B p. 100**

9. La comparaison des cartes permet de nommer quelques pays comme l'Irlande, le Bangladesh, une grande partie de la Russie, de l'Australie, du Brésil...

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**CARTE. D p. 104**

10. La comparaison des cartes permet de nommer le Sénégal, une partie de la Libye, de l'Égypte, du Mozambique.

• **Débat:** la question de savoir si la lutte contre le réchauffement climatique est l'affaire des États ou de chaque individu peut susciter un débat intéressant.

Arguments en faveur de l'implication des États:

Les États ont le pouvoir de mettre en place des politiques et des réglementations qui peuvent avoir un impact significatif sur les émissions de gaz à effet de serre et favoriser la transition vers des sources d'énergie plus propres.

La lutte contre le changement climatique nécessite une collaboration mondiale pour atteindre les objectifs fixés par l'accord de Paris sur le climat. Les États jouent un rôle clé dans les négociations internationales et la coordination des actions.

Les États ont la capacité de mobiliser des ressources financières importantes pour soutenir la recherche et le développement de technologies vertes, ainsi que pour aider les pays les plus vulnérables à s'adapter aux impacts du changement climatique.

Arguments en faveur de l'implication de chacun de nous:

Chaque individu a le pouvoir de réduire son empreinte carbone en adoptant des comportements plus durables, tels que la réduction de la consommation d'énergie, le choix d'un mode de transport écologique et la réduction du gaspillage alimentaire.

Lorsque plusieurs personnes adoptent des pratiques durables dans leur vie quotidienne, cela crée un effet multiplicateur qui peut avoir une incidence significative sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les actions individuelles peuvent contribuer à sensibiliser et à mobiliser les autres, en créant une prise de conscience collective plus large et en encourageant un changement de comportement à grande échelle.

La conclusion pourrait être que la lutte contre le réchauffement climatique nécessite à la fois l'implication des États et de chaque individu. Les politiques et les mesures gouvernementales sont essentielles pour créer un cadre favorable, mais l'engagement individuel est également crucial pour atteindre les objectifs de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## Intégration 5

Semaine 29

Durée: 2 heures

Manuel: page 96

### Indications pour mener l'intégration

#### Vérification des ressources: savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées: adaptation (un ajustement afin d'atténuer les effets néfastes d'un événement ou, tout simplement, de pouvoir continuer à vivre); atténuation (une action qui permet de diminuer); atmosphère (la couche de gaz qui enveloppe la Terre); dépression (une masse d'air froid, qui se contracte et descend); anticyclone (une masse d'air chaud, qui se dilate et monte); précipitations (l'eau qui tombe du ciel, sous la forme de pluie, de bruine, de neige ou de grêle).

2. Vérifier la structure du schéma et la bonne répartition des différentes couches qui composent l'atmosphère.

3. L'effet de serre est le fait que certains gaz présents dans l'atmosphère, comme le dioxyde de carbone, le méthane et la vapeur d'eau, laissent passer la lumière du Soleil mais retiennent la chaleur de la Terre.

4. Le réchauffement climatique se caractérise par la hausse des températures sur la Terre, depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce réchauffement est dû à l'augmentation de l'effet de serre, du fait de la croissance démographique et des activités humaines comme la consommation de charbon et de pétrole, ou la déforestation.

5. Les principaux vents qui soufflent au Cameroun sont les alizés qui arrivent du sud-ouest, et l'harmattan en provenance du nord-est.

6. Les vents qui viennent du sud arrivent chargés de pluies, du fait de l'eau collectée par évaporation au-dessus de l'océan.

7. L'harmattan vient du Sahara et diffuse un flux d'air chaud et sec.

8. Les documents indiquent: la disparition de 122 espèces de grenouilles et de crapauds, la montée des océans et le recul du littoral, la perte de milliers d'hectares de terres cultivées ou habitées, le risque de contamination des nappes phréatiques par le sel océanique, ce qui rendrait l'eau impropre à la consommation.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

#### Vérification de l'agir compétent/compétences

9. Le problème posé est celui de personnes qui attribuent à la sorcellerie la responsabilité d'une inondation, alors qu'il s'agit d'une catastrophe naturelle.

Les conséquences des inondations pour les familles sont immenses: destruction des biens, possibles pertes en vies humaines, évacuations des survivants sans possibilité de relogement, familles plongées dans la précarité...

10. Les documents présentent des dégâts causés par d'autres phénomènes naturels comme les orages, les tempêtes et les tornades: comme les inondations vécues à Douala ou à Buéa, il s'agit de catastrophes naturelles.

11. Les perturbations atmosphériques se manifestent sous la forme d'orages qui s'accompagnent d'éclairs, de tonnerre, de rafales de vent et de pluies violentes; de tornades qui sont de violents tourbillons de vents se déplaçant rapidement et détruisant tout sur leur passage; de tempêtes qui se caractérisent par des vents violents et rapides, qui peuvent dévaster des régions entières; de cyclones qui se forment au-dessus des mers et se présentent comme d'énormes masses d'air en rotation autour d'une dépression; d'inondations responsables de la montée des eaux; de raz-de-marée qui déferlent sur les littoraux; d'ouragans qui sont de fortes tempêtes avec des vents violents...

Tous peuvent entraîner des pertes en vies humaines et des destructions matérielles si importantes, qu'elles provoquent des remous sociaux et la nécessaire intervention des pouvoirs publics.

12. Les changements climatiques se traduisent par la montée des températures, des excès de précipitations, des vents de plus en plus violents, des saisons modifiées dans leur durée... Le réchauffement climatique a pour conséquences:

- l'augmentation des températures et la modification des précipitations, si bien qu'une partie de la végétation naturelle disparaît, des régions se désertifient, tandis que certaines plantes prolifèrent, mettant les autres en danger;
- le calendrier agricole est bouleversé;
- certaines espèces disparaissent, d'autres sont contraintes de se déplacer ou de s'adapter;
- la fonte des glaciers et de la banquise entraîne une montée du niveau des océans, donc, à terme, l'inondation des régions littorales de basse altitude, comme sur les îles du Pacifique ou au Bangladesh;
- la multiplication des accidents climatiques: la saison des pluies devient plus violente; les tempêtes, les tornades et les cyclones se multiplient...





## La structure interne du globe terrestre

Après l'étude de l'atmosphère, les élèves travaillent maintenant sur la planète Terre et sa structure, ce qui leur permettra de comprendre les phénomènes tels que les séismes et les éruptions volcaniques, étudiés en fin d'année.

Semaine 31

Durée: 2 heures

Manuel: pages 76-77

### Rappel des programmes

Chapitre: la mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: la structure interne du globe (l'écorce, le manteau, le noyau)

Concepts/Notions: plaque

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Vue sur le lac de lave du volcan Erta Ale en Éthiopie.

Le lac de lave du volcan Erta Ale est un phénomène naturel impressionnant. Ce volcan bouclier est situé dans la région d'Afar, en Éthiopie. Il est connu pour abriter un lac de lave permanent depuis plus de 100 ans: l'un des rares au monde à être continuellement actif. Ce lac mesure 1 kilomètre de large et est situé dans le cratère du volcan. Sa profondeur varie entre 50 et 100 mètres, mais peut atteindre jusqu'à 200 mètres. La température dépasse souvent les 1 000 °C. La lave en fusion provient des chambres magmatiques profondes et est alimentée par des éruptions régulières.

Le lac de lave d'Erta Ale est une source d'étude scientifique importante. Les chercheurs l'étudient pour mieux comprendre les processus volcaniques et la dynamique des volcans boucliers.

1. Les élèves décrivent la partie extérieure du volcan et le lac de lave visible.

2. Ils émettent des hypothèses puis comprennent, au cours de la leçon, que ces roches sont fondues sous l'effet de l'extrême chaleur qui règne dans les profondeurs de la Terre.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DOC. B** Texte « Voyage au centre de la Terre ».

Faire lire le texte et le reformuler pour s'assurer que les élèves ont bien compris.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DOC. C** Représentation de la structure de la Terre.

3. Nommer la partie extérieure de la Terre: la croûte terrestre, moins épaisse que la profondeur des océans.

4. Nommer la partie intérieure de la Terre (le manteau), beaucoup plus épaisse que la croûte terrestre.

5. Nommer la partie centrale de la Terre: le « noyau ».

• **Exposé:** le champ magnétique autour de la Terre est un phénomène naturel généré par le mouvement du noyau externe liquide de la Terre. Ce mouvement crée un courant électrique qui produit un champ magnétique, lequel s'étend dans l'espace et forme une enveloppe protectrice appelée magnétosphère. La magnétosphère terrestre agit comme un bouclier contre les particules solaires chargées, telles que le vent solaire, en les déviant loin de la Terre. Elle est également responsable des aurores boréales et australes, en dirigeant les particules chargées vers les pôles magnétiques. La boussole, un instrument de navigation à l'origine, utilise le champ magnétique terrestre pour indiquer la direction du nord magnétique (les premières boussoles indiquaient le sud). L'aiguille magnétique s'aligne avec le champ magnétique terrestre. Le pôle positif de l'aiguille est attiré par le pôle magnétique nord de la Terre, tandis que le pôle négatif est attiré par le pôle magnétique sud. Il est important de noter que le nord magnétique n'est pas exactement aligné avec le pôle géographique nord de la Terre. Cette variation s'appelle la déclinaison magnétique et peut varier en fonction de la position géographique. Les navigateurs doivent prendre en compte cette déclinaison pour utiliser correctement une boussole lors de la navigation.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 12A Les mouvements des plaques (1)

Les élèves découvrent ici les mouvements des plaques tectoniques, responsables de la formation des chaînes de montagnes, des volcans, des fosses océaniques et d'autres caractéristiques géologiques. En comprenant ces mouvements, les élèves peuvent expliquer comment de telles formations géologiques se sont produites et comment elles évoluent au fil du temps.

Cette étude leur permet également de découvrir des phénomènes comme les tremblements de terre et les éruptions volcaniques. En comprenant ces mécanismes, ils apprennent à reconnaître les zones à risque et à prendre des mesures de prévention appropriées. Cela peut inclure la mise en place de réglementations de construction, l'élaboration de plans d'urgence et la sensibilisation aux comportements sécuritaires en cas de tremblement de terre ou d'éruption volcanique.

Semaine 32

Durée: 1 heure

Manuel: pages 78-79

### Rappel des programmes

Chapitre: la mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: les mouvements des plaques (définition, types de plaques, types de mouvements)

Concepts/Notions: plaque, lithosphère

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Planisphère des plaques lithosphériques.

1. Les élèves observent et nomment une à une les grandes plaques lithosphériques qui composent la Terre: la plaque du Pacifique, la plaque des Cocos, la place de Nazca...

2. Le Cameroun se trouve sur la plaque africaine.

**DOC. B** Texte sur la formation de la Terre.

Faire lire le texte et le reformuler pour s'assurer que les élèves ont bien compris.

**DOC. C** Les satellites artificiels lancés dans l'espace sont capables de mesurer les mouvements des plaques tectoniques, pourtant de l'ordre de quelques centimètres par an.

Les satellites artificiels sont des objets fabriqués placés en orbite autour de la Terre. Ils sont lancés depuis la surface de la Terre à l'aide de fusées qui les propulsent à une altitude suffisante pour qu'ils atteignent l'orbite souhaitée. Une fois en orbite, ils suivent une trajectoire autour de la Terre (orbite géostationnaire, orbite polaire, orbite héliosynchrone...).

Les satellites sont équipés de panneaux solaires qui captent l'énergie du soleil et qui génèrent l'électricité dont ils ont besoin pour fonctionner. Cette énergie est stockée dans des batteries internes afin d'alimenter le satellite en continu.

Les satellites sont équipés d'instruments spécifiques à leur mission. Par exemple, les satellites de télécommunications disposent d'antennes pour transmettre et recevoir des signaux, tandis que les satellites d'observation de la Terre ont des capteurs pour collecter des données sur l'environnement.

Les satellites sont constamment surveillés et contrôlés depuis des stations au sol, de façon à suivre leur position, ajuster leur orbite et envoyer des commandes. La durée de vie d'un satellite varie en fonction de son carburant, de l'état de ses composants électroniques ou de la durée de sa mission. Certains satellites sont conçus pour être remplacés régulièrement afin de maintenir une couverture continue.

**DOC. D** Représentation de la dérive des continents.

La dérive des continents est une théorie proposée par le physicien météorologue Alfred Wegener au début du <sup>xx</sup>e siècle. Elle vise à expliquer les déplacements horizontaux des continents les uns par rapport aux autres. Cette théorie repose sur l'idée que les continents sont situés sur des plaques lithosphériques qui flottent et se déplacent sur le manteau terrestre, du fait de la tectonique des plaques, un concept qui décrit les interactions des plaques lithosphériques.

La dérive des continents a des implications importantes en géologie, en géographie et en sciences de la Terre. Elle permet de comprendre la formation des montagnes, des volcans, des fosses océaniques et d'autres caractéristiques géologiques. Elle aide également à expliquer la répartition des fossiles et des formations géologiques similaires sur différents continents.

La théorie de la dérive des continents a été un sujet de débat scientifique pendant de nombreuses années. Cependant, elle a été largement acceptée avec le développement de la théorie de la tectonique des plaques dans les années 1960 et 1970. Aujourd'hui, la dérive des continents est une partie intégrante de notre compréhension de la dynamique de la Terre.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



Les mouvements des plaques tectoniques ont un impact sur l'environnement à différentes échelles. Par exemple, les séismes peuvent provoquer des tsunamis qui affectent les zones côtières, tandis que les éruptions volcaniques peuvent avoir des conséquences sur la qualité de l'air et le climat. En comprenant ces processus, les élèves peuvent développer une sensibilisation aux enjeux environnementaux et à la nécessité de préserver notre planète.

L'étude des mouvements des plaques tectoniques amène les élèves à développer des compétences scientifiques telles que l'observation, l'analyse des données, la modélisation et la communication des résultats. Cela stimule leur curiosité, leur esprit critique et leurs capacités de raisonnement scientifique.

En somme, la compréhension des mouvements des plaques tectoniques permet aux élèves d'expliquer la formation des reliefs terrestres, de prévenir les risques sismiques et volcaniques, de comprendre le cycle des roches, d'être sensibilisés aux enjeux environnementaux et de développer des compétences scientifiques essentielles. Cela contribue à leur éducation scientifique globale et à leur capacité à comprendre le monde qui les entoure.

Semaine 32

Durée: 1 heure

Manuel: pages 80-81

### Rappel des programmes

Chapitre: la mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: les mouvements des plaques (définition, types de plaques, types de mouvements)

Concepts/Notions: plaque, lithosphère, discontinuité, mouvements tectoniques

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Schémas des mouvements des plaques lithosphériques.

1. Deux plaques continentales qui s'écartent forment un rift.
2. Deux plaques océaniques qui s'écartent agrandissent l'océan qu'elles portent.
3. Deux plaques continentales qui se rapprochent provoquent une subduction ou un plissement: dans les deux cas, l'émergence d'une zone montagneuse.
4. Deux plaques qui coulissent, sans se rapprocher ni s'écarter, provoquent une faille.

**DOC. B** Le rift est-africain.

• **Exposé:** le rift africain, également connu sous le nom de Grande Vallée du Rift, est une formation géologique majeure qui traverse le continent africain du nord au sud. Elle forme une vaste fracture dans la croûte terrestre sur plus de 6 000 kilomètres. Elle résulte de forces tectoniques qui provoquent l'écartement des plaques lithosphériques en Afrique de l'Est. Les plaques se séparent lentement, créant une zone d'affaissement avec des vallées profondes, des lacs et des volcans actifs.

La région du rift africain est d'une grande importance scientifique et géologique. Elle fournit des indices sur la dynamique de la tectonique des plaques et permet d'étudier la formation des montagnes, des volcans et des fosses océaniques. En plus de son intérêt géologique, le rift africain présente une grande diversité biologique. Les lacs et les vallées abritent une variété d'espèces uniques, notamment des oiseaux, des mammifères et des poissons. Enfin, la région du rift africain est d'une grande importance culturelle et historique. Elle est le berceau de l'humanité, avec des découvertes majeures d'anciens fossiles d'hominidés.

**DOC. C** Planisphère du mouvement des plaques lithosphériques.

5. Les élèves nomment, par exemple, la plaque des Cocos et celle de Nazcar, ou la plaque africaine et la plaque sud-américaine.
6. L'Afrique est en train de se fracturer au niveau de la plaque des Somalies.
7. La plaque indo-australienne et la plaque eurasiatique se rapprochent.
8. L'océan Atlantique est en train de s'agrandir.
9. Par exemple, la plaque arabe et la plaque africaine coulissent l'une par rapport à l'autre.





13A

## Les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (1): les séismes

Cette leçon porte sur les séismes, conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre. En effet, le Cameroun présente un risque de séisme qui, même s'il est relativement faible à l'échelle mondiale, peut avoir des conséquences majeures sur la vie des populations.

Semaine 33

Durée: 1 heure

Manuel: pages 82-83

### Rappel des programmes

Chapitre: la mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (les séismes)

Concepts/Notions: instabilité de l'écorce terrestre, séisme

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Planisphère des séismes dans le monde.

1. Les principales zones de séismes dans le monde sont:

– La ceinture de feu du Pacifique, située autour de l'océan Pacifique et connue pour être la plus active en termes de séismes. Elle englobe des pays comme le Japon, l'Indonésie, le Chili, les Philippines et la Nouvelle-Zélande.

– La ceinture alpine himalayenne, qui s'étend de l'Europe de l'Ouest à l'Asie centrale et comprend les Alpes, les Carpates, l'Himalaya et d'autres chaînes de montagnes. Elle est sujette à des séismes en raison des forces tectoniques résultant de la collision des plaques continentales.

– Les zones de subduction comme la côte ouest de l'Amérique du Sud, le Japon et les îles de la Sonde en Indonésie.

2. La comparaison des deux cartes montre que les séismes correspondent aux régions où les plaques lithosphériques entrent en conflit.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

**DOC. B** Tremblement de terre à Haïti en 2010.

Le 12 janvier 2010, Haïti a été frappé par un séisme de magnitude 7,3 sur l'échelle de Richter. Le séisme a causé plus de 280 000 morts et 300 000 blessés. La capitale Port-au-Prince et sa région ont été particulièrement ravagées. Cet événement a été considéré comme l'un des séismes les plus meurtriers de l'histoire.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

**DOC. C** Texte sur le tremblement de terre à Haïti en 2010.

Faire lire le texte et le reformuler pour s'assurer que les élèves ont bien compris.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

**DOC. D** Texte sur le tsunami de 2004 en Asie du Sud-Est.

Le 26 décembre 2004, un puissant séisme de magnitude 9,3 au large de la côte nord-ouest de Sumatra, en Indonésie, a frappé l'océan Indien, déclenchant l'un des tsunamis les plus meurtriers de l'histoire, causant la mort de près de 226 000 personnes dans les pays touchés, notamment l'Indonésie, le Sri Lanka, l'Inde, la Thaïlande et les Maldives. Des vagues géantes ont balayé les côtes, détruisant des infrastructures, des villages et des villes entières.

Faire lire le texte et le reformuler pour s'assurer que les élèves ont bien compris.

3. À partir de l'observation de la photographie B et des textes C et D, les élèves expliquent ce qui s'est passé.



## Les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (2): le volcanisme

Cette séquence prolonge la précédente et porte sur le volcanisme, dont le Cameroun est un théâtre régulier, notamment dans la zone du mont Cameroun.

Semaine 33

Durée: 1 heure

Manuel: pages 84-85

### Rappel des programmes

Chapitre: la mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: les conséquences de l'instabilité de l'écorce terrestre (le volcanisme)

Concepts/Notions: instabilité de l'écorce terrestre, volcanisme

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Volcan en éruption (à gauche, l'Etna, Europe) et volcan éteint (à droite, lac Atitlán, Amérique).

L'Etna en Sicile, Italie, est le plus grand volcan actif d'Europe, culminant à une altitude de 3 350 mètres. Il est constamment actif, avec des éruptions régulières. En raison de sa proximité avec des zones densément peuplées, les éruptions de l'Etna peuvent représenter un danger pour les habitants et les infrastructures.

Le lac Atitlán est un lac d'origine volcanique entouré de montagnes, situé dans les hauts plateaux du Guatemala, en Amérique centrale. Situé à une altitude d'environ 1 500 mètres et s'étendant sur une superficie de 130 kilomètres carrés, il est considéré comme l'un des lacs les plus beaux du monde en raison de ses eaux cristallines et de son cadre naturel.

1. La description amène les élèves à constater la violence de l'éruption.

2. Au contraire, cette image montre à quel point un paysage résultant d'une éruption volcanique peut sembler tranquille.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DOC. B** Schéma de la structure d'un volcan.

3. Lors d'une éruption volcanique, différents matériaux peuvent être émis par le volcan, qu'ils soient solides, liquides ou gazeux. La lave est le matériau le plus connu émis par les volcans. Il s'agit de la roche en fusion qui est expulsée sous forme de coulées lors d'une éruption. La composition de la lave varie en fonction du type de volcan et peut être du basalte, de l'andésite, de la rhyolite, etc. Les cendres volcaniques sont de petits fragments de roche volcanique pulvérisée qui sont projetés dans l'atmosphère lors d'une éruption. Elles sont généralement fines et peuvent être transportées sur de longues distances par le vent. Les scories sont des fragments solides de lave qui se forment lorsque des gaz s'échappent rapidement de la lave en fusion. Elles ont une texture légère et poreuse et peuvent avoir différentes couleurs, allant du noir au rouge. Les bombes volcaniques sont de gros fragments de lave en fusion qui sont éjectés lors d'une éruption. Elles ont une forme aérodynamique en raison de la rotation pendant leur expulsion et peuvent retomber à proximité du volcan. Les volcans émettent également des gaz lors d'une éruption, tels que la vapeur d'eau, le CO<sub>2</sub>, l'acide chlorhydrique et les vapeurs de soufre. Ces gaz peuvent avoir un retentissement sur l'atmosphère et le climat, ainsi que sur la santé humaine en cas de concentration élevée.

4. Ces matériaux proviennent du magma.

5. Ils passent par les cheminées.

6. Ils se déposent au fur et à mesure sur les bords du volcan, formant un cône avec, souvent, un cratère.

**DOC. C** Planisphère des volcans dans le monde.

7. Les élèves nomment les régions concernées.

8. Ils constatent que les volcans se trouvent sur les mêmes zones « chaudes » du globe.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Dossier 2A.

# Que faire en cas de séisme ou d'éruption volcanique ? L'expérience de 2006

Ce dossier, qui part de l'étude d'un cas particulier, permet aux élèves de se projeter dans le risque de séisme ou d'éruption volcanique dans leur milieu de vie.

Semaine 34

Durée: 1 heure

Manuel: pages 86-87

### Rappel des programmes

Chapitre: La mobilité de l'écorce terrestre

Leçon: Que faire en cas de séisme ou d'éruption volcanique ? Quelles sont les mesures prises par le Cameroun lors de l'éruption volcanique du mont Cameroun en 2006 ?

### Documents et supports pédagogiques à exploiter

**DOC. A** Le mont Cameroun.

**DOC. B** Coulée de lave sur la route en 2006.

**DOC. C** Le mont Fako.

Également connu sous le nom de mont Cameroun, le mont Fako est un volcan actif situé dans la région du Sud-Ouest du Cameroun. C'est le point culminant du pays, atteignant une altitude de 4 070 mètres. Le mont Fako est non seulement un volcan, mais aussi un lieu de grande importance culturelle pour les populations locales. Il est considéré comme sacré et est associé à de nombreuses traditions et croyances.

En termes d'activité volcanique, le mont Fako est classé comme un strato-volcan, ce qui signifie qu'il est composé de couches de lave durcie, de cendres et de matériaux volcaniques accumulés au fil des éruptions passées. Il est considéré comme l'un des volcans les plus actifs d'Afrique.

Les éruptions du mont Fako peuvent être dangereuses et causer des dégâts importants. Les éruptions historiques ont été caractérisées par des coulées de lave, des nuées ardentes et des explosions violentes. Des mesures de surveillance sismique et volcanique sont en place pour surveiller l'activité du volcan et prévenir les risques potentiels pour les populations vivant à proximité.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DOC. D** Station de surveillance sismique.

Une station de surveillance sismique est un site équipé d'instruments spécialisés pour détecter, enregistrer et analyser les activités sismiques. Ces stations sont situées dans des zones où l'activité sismique est fréquente ou potentiellement dangereuse. Des instruments, tels que les sismomètres, sont utilisés pour détecter les vibrations et les mouvements de la croûte terrestre qui sont générés par les séismes. Les données sismiques sont enregistrées en continu sous forme de tracés ou de signaux numériques. Ces enregistrements permettent aux chercheurs et aux scientifiques d'analyser les caractéristiques des séismes, comme leur magnitude, leur localisation et leur profondeur. Les données enregistrées sont analysées pour déterminer la nature des séismes, évaluer leur niveau de dangerosité et fournir des informations utiles pour la prévention et la gestion des risques sismiques. En cas de séisme potentiellement dangereux, les stations de surveillance sismique peuvent être utilisées pour déclencher des systèmes d'alerte précoce, permettant ainsi de prendre des mesures de sécurité appropriées et de minimiser les pertes humaines et matérielles.

Ces stations sont souvent exploitées par des organismes gouvernementaux, des agences de gestion des risques sismiques ou des institutions de recherche scientifique. Elles jouent un rôle crucial dans la surveillance et l'étude des séismes, contribuant ainsi à la sécurité et à la prévention des catastrophes naturelles liées aux tremblements de terre.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Intégration 6

Semaine 35

Durée: 2 heures

Manuel: page 97

### Indications pour mener l'intégration

#### Vérification des ressources: savoirs et savoir-faire

1. En s'appuyant sur le vocabulaire vu pendant les leçons, les élèves écrivent les définitions demandées: lithosphère (la couche externe de la croûte terrestre constituée de plaques mobiles); mouvements tectoniques (les mouvements des plaques lithosphériques); volcanisme (l'ensemble des phénomènes volcaniques); séisme (une secousse de l'écorce terrestre).

2. La Terre se compose de trois couches: la croûte terrestre autour, le manteau au milieu, et le noyau au centre.

La croûte ou écorce terrestre, la partie du globe sur laquelle nous vivons, se compose de roches et mesure en moyenne 30 km d'épaisseur.

Le manteau, sous la croûte terrestre, se compose de roches solides et fondues, et mesure 2900 mètres d'épaisseur.

Le noyau est essentiellement constitué de fer, dont la température montre à 5500 °C.

Sur le schéma, vérifier la structure générale, la proportion accordée à chaque couche et la correcte disposition de leurs noms.

3. Les roches qui se trouvent à la surface de la Terre se sont formées lorsque le magma (roche en fusion) s'est refroidi et durci, ou par l'accumulation de sédiments comme du sable, des coquillages, des morceaux de roche et autres matériaux.

4. Les élèves nomment, par exemple, pour les roches volcaniques, le basalte et l'obsidienne et, pour les roches sédimentaires, le grès et le calcaire.

5. Nommer et décrire l'écartement des plaques, leur collision et le coulissage.

6. Les conséquences sont les séismes ou tremblements de terre, les tsunamis qui en découlent, et le volcanisme.

7. Identifier les principales actions à mener en les structurant bien: avant, pendant et après le séisme.

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Vérification de l'agir compétent/compétences

8. Le problème posé est celui de graves dégâts causés par les catastrophes naturelles au Cameroun.

Les catastrophes naturelles ont des conséquences graves sur la population scolaire, à savoir: la perte possible de membres des familles, ce qui déstabilise les apprenants; la perte de documents (cahiers, livres, pièces d'état civil...), pouvant gravement handicaper les apprenants dans leur année scolaire (éventuellement, année blanche); le risque de devenir sans abri et de perdre une année scolaire...

9. Le document A présente des décombres que l'on peut retrouver dans bien des cas de catastrophes naturelles.

10. Les catastrophes naturelles les plus courantes sont: les tremblements de terre ou séismes; les éruptions volcaniques; les tsunamis ou raz-de-marée; les inondations; les éboulements et les glissements de terrain.

Le Cameroun a connu des éruptions volcaniques, des inondations, des éboulements et des glissements de terrain.

11. Pour prévenir les catastrophes, il faut: éviter de s'établir sur des zones à risque; demeurer en alerte; être à l'écoute des signes avant-coureurs d'une catastrophe; s'informer régulièrement des données des sismographes; évacuer rapidement la zone lorsque l'alerte rouge est donnée.

12. Les apprenants situent les zones de l'ouest et du sud-ouest. La zone volcanique est différente des autres du fait qu'elle est parsemée de montagnes.

13. Pour éviter les graves conséquences liées aux catastrophes naturelles, il faut:

- interdire de construire sur les pentes de montagnes, dans les marécages et le long des cours d'eau et des littoraux,
- s'éloigner des zones volcaniques ou sismiques,
- s'assurer auprès des services cadastraux qu'on peut s'installer sur un site.

**À la suite de cette intégration, consacrer une semaine à une évaluation individuelle, une correction collective puis la remédiation.**

Notes personnelles de l'enseignant: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





