

GÉOGRAPHIE ET ÉCONOMIE

pour la classe de
9^e

Galina Petkova
Ivo Raynov



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА

„Разработване на учебни помагала за обучение по общообразователни учебни предмети на чужд език, оценяване и одобряване на проекти на учебни помагала за подпомагане на обучението, организирано в чужбина, на проекти на учебници и на проекти на учебни комплекти“

МОДУЛ

„Разработване на учебни помагала за обучение по общообразователни учебни предмети на чужд език“

9. География

и икономика

на френски език

9. клас

Учебно помагало

Разработено от авторски екип

към Профилирана езикова гимназия „Екзарх Йосиф I“ – Ловеч

АЗ·БУКИ

Национално издателство за образование и наука

География и икономика за 9. клас на френски език

Учебно помагало, разработено от авторски екип
към Профилирана езикова гимназия „Екзарх Йосиф I“ – Ловеч, 2021 г.

Автори на текста: Галина Цанкова Петкова и Иво Георгиев Райнов, 2021 г.

Преводач: Аглая Савчева Ангелова, 2021 г.

Консултант: доц. д-р. Петя Димитрова Събева, 2021 г.

Автор на графичния дизайн: Павлин Тодоров Иванов, 2021 г.

С експертната подкрепа на Френския институт в България

Национално издателство за образование и наука „Аз-буки“

1113 София, бул. „Цариградско шосе“ 125, бл. 5,

тел. 02/4250470; E-mail: azbuki@mon.bg; web: www.azbuki.bg; www.azbuki.eu

Графично оформление: Иво Христов

Първо издание, 2021 г.

Формат: 210x280; 113 страници

e-ISBN: 978-619-7667-10-3

SOMMAIRE

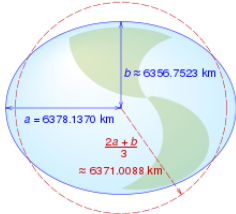
1. Planète Terre	4
1.1. Forme et dimensions de la Terre	4
1.2. Mouvements de la Terre	6
2. Géographie de la nature	8
2.1. Géosphères – structure du système terrestre	8
2.2. Atmosphère – composition et structure	10
2.3. Régime thermique de l’atmosphère.....	12
2.4. Évaporation, humidité et précipitations	14
2.5. Circulation atmosphérique générale. Cyclones et anticyclones	17
2.6. Facteurs climatiques. Types de climat et zones climatiques	19
2.7. Hydrosphère. Océan mondial.....	22
2.8. Mouvements des eaux océaniques et marines.....	24
2.9. Eaux sur terre. Eaux souterraines. Lacs et marais. Glaciers	27
2.10. Eaux sur terre. Rivières	30
2.11. Lithosphère. Composition de la croûte terrestre. Tectonique des plaques	32
2.12. Phénomènes internes (endogènes) de formation du relief	36
2.13. Phénomènes externes (exogènes) de formation de relief (Partie 1).....	39
2.13. Phénomènes externes (exogènes) de formation de relief (Partie 2).....	41
2.14. Pédosphère. Biosphère	44
2.15. Composants naturels et complexes naturels. Espaces naturels	47
2.16. Potentiel en ressources naturelles de la Terre.....	49
2.17. Problèmes globaux de la modernité	53
3. Géographie de la société	56
3.1. Organisation politique de la société. Carte politique du monde.....	56
3.2. Nombre, répartition et mouvement de la population dans le monde	59
3.3. Structure de la population dans le monde	62
3.4. Localités et urbanisation.....	65
3.5. Économie mondiale.....	67
3.6. Secteur primaire. Agriculture – caractéristiques générales	70
3.7. Culture des plantes et élevage	72
3.8. Secteur secondaire.....	75
3.9. Industrie de l’énergie.....	77
3.10. Métallurgie, constructions mécaniques et industrie chimique	80
3.11. Industries légère et alimentaire.....	85
3.12. Secteur tertiaire. Transport	88
3.13. Relations économiques extérieures. Commerce et tourisme.....	91
3.14. Organisations mondiales et régionales	95
4. Géographie régionale	97
4.1. Région Europe.....	97
4.2. Région Asie	100
4.3. Régions Amérique du Nord et Amérique du Sud.....	102
4.4. Régions Afrique et Australie et Océanie	105
Glossaire	109

1. Planète Terre

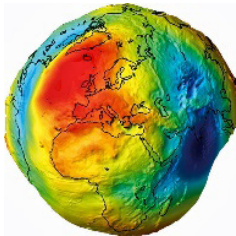
1.1. Forme et dimensions de la Terre

NOTIONS CLÉS : *ellipsoïde, géoïde*

On utilise trois modèles différents pour déterminer la forme de la Terre. Les philosophes de la Grèce antique considéraient la Terre comme une sphère. Tous les points de la surface sont considérés comme étant à distance égale de son centre, c.à.d. que la Terre a un même rayon dont la longueur est de 6371 km.



Au 17^{ème} siècle, l'opinion qui prévaut est que la Terre n'est pas une sphère idéale. Les scientifiques ont découvert que cela est dû à la différente vitesse de rotation, qui entraîne une protubérance à l'Équateur et un aplatissement aux pôles. La cause principale est la plus grande force centrifuge à l'Équateur. Ce modèle appelé *ellipsoïde* possède deux rayons – un rayon polaire de 6357 km et un rayon équatorial plus long de 6378 km.



Le *géoïde* est le modèle qui se rapproche le plus de la vraie forme de la Terre. Sa surface est irrégulière et coïncide avec le niveau moyen des mers. Cette irrégularité est due à la répartition inégale des masses à la surface et à l'intérieur de la Terre. Ce modèle montre l'influence de la gravité terrestre (la force qui attire toutes masses vers son centre).

Pour en savoir plus regardez la [vidéo](#) et [l'animation](#).



Plusieurs faits prouvent la rotondité de la Terre : en approchant la terre en bateau, on aperçoit d'abord les parties les plus élevées ; les étoiles changent de position si on se déplace à grande distance ; la Terre jette une ombre ronde sur la Lune lors de éclipses lunaires. Les photos prises par les vaisseaux spatiaux présentent la preuve la plus convaincante. La forme sphérique de la Terre est responsable de la variation de l'angle d'incidence des rayons solaires qui parviennent à sa surface – le plus grand à l'Équateur et le plus petit aux pôles. Par conséquent, à l'Équateur, il fait le plus chaud et aux pôles – le plus froid. La répartition inégale de l'énergie solaire est à l'origine de la constitution des différents types de climat ainsi que des biomes terrestres.

PARTIE PRATIQUE

1. Commentez les images. Quelles preuves de la forme de la Terre sont montrées ?



2. Utilisez la [vidéo](#) et notez les quatre preuves de la forme de la Terre.

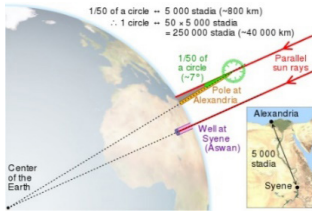


Pour en savoir plus, regardez la [vidéo](#)



- 1
- 2
- 3
- 4

3. Regardez la vidéo et répondez aux questions.



Qui est Ératosthène ?
 Qu'a-t-il mesuré ?
 Quelle est la différence entre sa méthode et les mesurages modernes précis ?



4. Sylvestre est un élève de sixième du Congo. Il vit dans un petit village près de l'Équateur. Chaque matin, le garçon se rend à l'école à pied, parcourant 12 km jusqu'à l'école la plus proche de la ville de Macao. Après les cours, il parcourt la même distance pour rentrer chez lui. L'année scolaire pour Sylvestre est de 170 jours. Calculer en quelle classe sera Sylvestre lorsque la distance qu'il parcourt entre l'école et la maison est égale à la circonférence de l'Équateur ?

5. Supposez quels changements naturels se produiraient si :

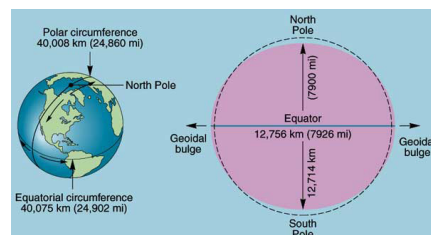
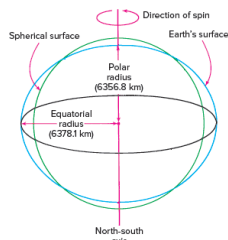
A. La circonférence de la Terre était deux fois plus grande :

-
-
-

B. Les rayons équatorial et polaire avaient la même longueur :

-
-
-

6. Calculez et expliquez la différence des rayons équatoriaux et polaires, des diamètres et des orbites de la Terre.



-
-
-
-

1.2. Mouvements de la Terre

NOTIONS CLÉS : *rotation, heure locale, fuseaux horaires, ligne de changement de date, révolution, équinoxe, solstice*

La Terre tourne sur son axe et autour du Soleil. Ces mouvements ont un impact énorme sur son apparence.

1. Rotation (mouvement de la Terre sur son axe, sur elle-même). La Terre effectue une rotation complète sur son axe en 23 heures 56 min 04 s, soit environ 24 heures. La conséquence la plus importante est l'alternance du jour et de la nuit. Pendant la journée, la Terre absorbe plus d'énergie solaire et se réchauffe. La nuit, elle émet de la chaleur et se refroidit. L'alternance du jour et de la nuit sur un cycle de 24 heures ne permet pas à la Terre de se réchauffer ou de se refroidir trop. Du fait de la rotation de la Terre, tous les points situés sur un méridien ont la même heure. On l'appelle *heure locale*. Pour pallier les inconvénients des différentes heures locales pour chaque méridien, 24 fuseaux horaires ont été introduits, chacun couvrant 15° de longitude. Tous les points du fuseau horaire indiquent la même heure. Dans certains endroits, les fuseaux horaires sont définis en fonction de frontières étatiques ou administratives. L'heure de chaque fuseau horaire est déterminée par rapport à l'heure de la zone à travers laquelle passe le méridien initial (Greenwich). Du côté opposé du globe terrestre (le 180e méridien), a été établie une ligne imaginaire appelée *ligne de changement de date*. Si on franchit cette ligne d'est en ouest, il faut ajouter un jour et en la traversant d'ouest en est, il faut retrancher un jour.

2. Révolution (mouvement de la Terre autour du Soleil). La Terre effectue un tour complet autour du Soleil en 365 jours et 6 heures. La durée de l'année civile est de 365 jours. Les 6 heures restantes forment un jour supplémentaire qu'on ajoute au mois de février de chaque quatrième année appelée *année bissextile*. L'alternance des saisons est la conséquence la plus importante de la révolution de la Terre. En raison de l'inclinaison de son axe, les deux hémisphères sont exposés différemment au Soleil.

Lors du *solstice d'été*, l'hémisphère nord est mieux éclairé par le Soleil qui arrive au-dessus du tropique du Cancer. Ce phénomène a lieu généralement le 21 juin – c'est le jour le plus long de l'année qui marque le début de l'été. Le *solstice d'hiver* a lieu le 21 décembre lorsque le Soleil se déplace verticalement au-dessus du tropique du Capricorne. C'est le jour le plus court de l'année donnant lieu à l'hiver dans l'hémisphère nord. L'inverse se produit pour l'hémisphère sud. Lorsque le Soleil se trouve à la verticale au-dessus de l'Équateur de la Terre, il éclaire les deux hémisphères de façon symétrique – on appelle ce phénomène *équinoxe*. La durée du jour est égale à celle de la nuit. L'équinoxe de printemps (le 21 mars) et l'équinoxe d'automne (le 23 septembre) marquent le début des saisons respectives dans l'hémisphère nord de la Terre.

PARTIE PRATIQUE

1. Regardez la [vidéo](#) et complétez le texte.

Tous les corps en rotation tournent sur une ligne imaginaire, appelée
La Terre a aussi un axe qui passe par le et le
L'axe de la Terre est légèrement Il fait un angle de 23,5 degrés.
Le mouvement de la Terre sur son axe s'appelle La Terre tourne de l'
à l' Lors de ce mouvement seulement la moitié de sa surface est exposée au Soleil.
Cette moitié reçoit la lumière et il fait Le côté opposé est dans l'obscurité et il y fait
.....



2. Lisez le texte et répondez aux questions.

Pouvez-vous imaginer dormir la nuit avec un soleil brillant dans le ciel ? Les gens qui vivent près des cercles arctiques ou antarctiques en font l'expérience chaque été, quand ils ont du soleil 24 heures par jour. Par ex. pour des villes comme Tromsø en Norvège, cela signifie presque deux mois de lumière du jour constante chaque été. Les personnes vivant à proximité des pôles de la Terre utilisent souvent les longues heures de lumière du jour pour travailler et se préparer pour l'hiver quand ils auront 24 heures d'obscurité.

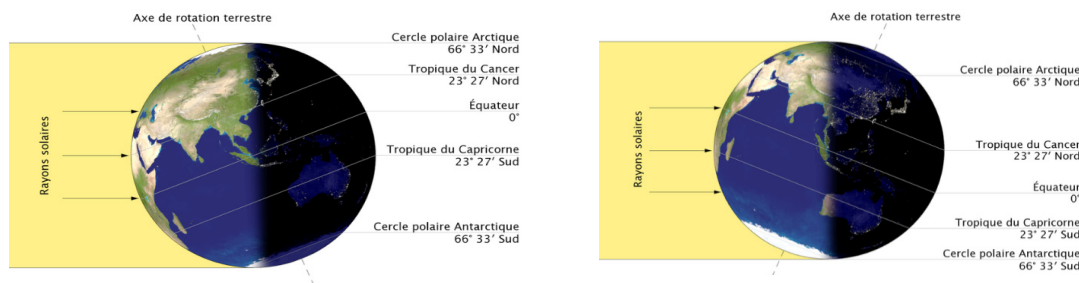
Expliquez quelles sont les raisons de la lumière du jour 24 heures sur 24 ?

Essayez de prévoir comment la vie des gens pourrait être affectée par le soleil en plein minuit ?

3. À l'aide d'une carte des fuseaux horaires, déterminez le fuseau horaire et l'heure locale dans les villes suivantes si à Sofia il est 16 heures.

Ville	Longitude	Fuseau horaire	Heure locale	Ville	Longitude	Fuseau horaire	Heure locale
Las Vegas	115.1° O			Madrid	3.7° O		
Monterey	100.3° O			Mumbai	72.9° E		
São Paulo	46.6° O			Yokohama	139.7° E		

4. Analysez le mouvement de la Terre autour du Soleil présenté sur l'image et essayez de deviner laquelle des capitales citées reçoit le plus de rayonnement solaire au cours de l'année – Stockholm, Rabat, Buenos Aires, Santiago, Canberra ou Jakarta. (Vous pouvez utiliser vos portables pour trouver la localisation exacte des villes.)



5. Regardez la [vidéo](#) et les [animations](#) et rédigez un texte, en utilisant les mots et les dates suivants: solstice d'été, tropique du Cancer, 21 décembre, tropique du Capricorne, équinoxe de printemps, 23 septembre, Équateur, solstice d'hiver, 21 juin, équinoxe d'automne, 21 mars



6. La vitesse de la rotation de la Terre est de 465 m/s à l'Équateur. À quel endroit cette vitesse est la plus basse et pourquoi ? Essayez de prévoir comment la vie sur Terre changerait-elle si la rotation s'effectuait deux fois plus lentement.

7. L'axe de la Terre est incliné de 23,5° par rapport à l'orbite sur laquelle elle tourne autour du Soleil. Essayez de prévoir quelles seront les conséquences pour la vie sur Terre si cette inclinaison est inférieure à 10° ?

8. La plus grande compétition sportive de 2021 étaient les Jeux olympiques de Tokyo. La majeure partie des compétitions se sont déroulées entre 16h et 18h heure locale. Calculez à quelle heure locale étaient les émissions en direct en Bulgarie, en Grande-Bretagne, en Argentine et en Alaska. Dans quel pays était-il le plus gênant, pour les fans de sport, de suivre les émissions en direct ?

2. Géographie de la nature

2.1. Géosphères – structure du système terrestre

NOTIONS CLÉS : *géosphère, risque naturel, tremblement de terre, inondation, ouragan*

1. La Terre en tant que système. La Terre est un système complexe constitué de couches concentriques interconnectées nommées géosphères, dont la composition et les propriétés diffèrent. L'énergie solaire affecte les processus dans l'atmosphère, l'hydrosphère, la pédosphère et la biosphère. L'énergie des entrailles terrestres est la cause principale de la formation de volcans, tremblements de terre, montagnes.

L'intérieur de la Terre est composé de trois parties différentes. Au centre de la Terre se trouve le noyau, divisé en noyau interne et externe. Au-dessus est situé le manteau. La couche supérieure est la croûte terrestre.

2. Caractéristiques générales des géosphères. *L'atmosphère* est l'enveloppe gazeuse de la Terre composée de gaz, de vapeur d'eau et de particules solides. *L'hydrosphère* représente la totalité des eaux de la planète sous forme liquide, solide ou gazeuse. *La lithosphère* est une enveloppe solide qui englobe la croûte terrestre et la partie supérieure du manteau. *La pédosphère* est la couche superficielle de la croûte terrestre des continents composée de sols dont l'épaisseur et la fertilité diffèrent. *La biosphère* comprend l'ensemble des organismes vivants présents dans la lithosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère.

La densité des matières qui constituent les géosphères est la raison principale de leur localisation. Lors de la formation de la Terre, les substances les plus lourdes se sont enfoncées vers le centre et ont formé le noyau terrestre. D'autres substances étant plus légères ont formé la croûte terrestre à la surface. L'atmosphère a été créée par l'activité volcanique tandis que les précipitations ont formé l'hydrosphère. C'est dans cette couche que la vie est apparue.

La Terre évolue comme un ensemble complexe de géosphères en interaction. Les processus qui s'y déroulent effectuent l'échange ininterrompu de substances et d'énergie. Par conséquent, des changements dans l'une des géosphères mènent à des changements dans les autres.

3. Risques naturels. Certains processus qui ont lieu dans les géosphères sont considérés comme des phénomènes naturels dangereux ou des aléas naturels, tels que séismes, éruptions volcaniques, glissements de terrain, canicules, inondations, etc. Ils deviennent catastrophes lorsqu'ils provoquent des effets dommageables sur les aménagements et les personnes. On appelle risque naturel la probabilité d'un phénomène naturel dangereux de se transformer en catastrophe et de causer des effets imprévus.

PARTIE PRATIQUE

1. Reliez par des flèches les risques naturels avec les géosphères dans lesquelles ils surviennent.

Hydrosphère

Lithosphère

Atmosphère

Biosphère

Tremblante de terre

Ouragan

Inondations

Maladies epidemiques

2. Plusieurs tremblements de terre destructeurs ont été enregistrés au cours des 20 dernières années. Deux d'entre eux ont eu lieu près du continent asiatique. Le 26 décembre 2004 un fort tremblement de terre est enregistré dans l'océan Indien. Un autre tremblement de terre puissant dont l'épicentre est dans l'océan Pacifique s'est produit près des côtes du Japon. Examinez les histoires de témoins oculaires et d'experts sur Internet et déterminez les causes de ces tremblements de terre qui sont considérés comme l'une des plus grandes catastrophes du nouveau millénaire.

3. Lisez le texte et répondez aux questions :

Quelles sont les géosphères les plus affectées par l'éruption du volcan Krakatoa ?

Quelle est la preuve de l'interaction entre les géosphères ?

Pourquoi l'éruption d'un volcan est considérée comme une des plus grandes catastrophes de l'histoire de l'humanité ?

L'éruption catastrophique du 12 septembre 1883 du volcan Krakatoa situé entre les îles de Java et de Sumatra en Indonésie actuelle libère dans l'atmosphère 25 kilomètres cubes de roches, cendres et autres matériaux volcaniques. L'éruption détruit deux tiers de l'île du même nom. Des vagues de tsunami de 57 m d'hauteur atteignent les côtes des deux îles. À la suite de l'éruption, 165 localités sont détruites et 132 autres subissent de graves dommages. Officiellement les pertes humaines sont au nombre de 36 000 et officieusement de 120 000. Des dizaines de milliers sont blessés, dont beaucoup d'entre eux à la suite du tsunami qui a suivi. C'est la plus puissante éruption de l'histoire humaine écrite. Elle est égale à l'explosion de 200 mégatonnes de trinitrotoluène (TNT), soit 13 000 fois la puissance de la bombe atomique larguée sur Hiroshima. Des éruptions ultérieures ont donné naissance à une nouvelle île appelée « Anak Krakatau » (l'enfant de Krakatoa). L'éruption en 1883 a touché pratiquement tout le globe, car les cendres et la poussière émises à une hauteur de 80 m se sont dissipées pendant des années et ont provoqué la baisse de la température mondiale d'environ 1,2°C en 1884.

(Source : dnevnik.bg)

4. Le tableau présente des informations statistiques sur les catastrophes naturelles majeures au XXe et XXIe siècle. Identifiez la catastrophe naturelle la plus fréquente et les zones les plus vulnérables de la planète.

Année	Nombre des victimes	Type de catastrophe	Pays/région	Année	Nombre des victimes	Type de catastrophe	Pays/région
1020	273 000	tremblement de terre	Chine	1971	100 000	inondation	Vietnam
1931	4 000 000	inondation	Chine	1990	70 000	tremblement de terre	Iran
1935	60 000	tremblement de terre	Pakistan	1991	178 000	ouragan	Bangladesh
1948	110 000	tremblement de terre	Turkménistan	2003	70 000	canicule	Européenne
1956	830 000	tremblement de terre	Chine	2004	227 000	tsunami	Indonésie
1970	500 000	ouragan	Bangladesh	2008	138 000	ouragan	Myanmar
1970	70 000	tremblement de terre	Pérou	2010	316 000	tremblement de terre	Haïti

5. Utilisez la [carte interactive](#) (EN) pour analyser la prévalence des risques naturels. Identifiez les zones où les tremblements de terre, les éruptions volcaniques et les ouragans sont les plus fréquents. Quelles sont les zones (continents et océans) les plus exposées à ces risques ?



2.2. Atmosphère – composition et structure

NOTIONS CLÉS : *troposphère, stratosphère, mésosphère, thermosphère, ionosphère, exosphère*

1. Composition de l’atmosphère. L’air atmosphérique est un mélange de gaz, de vapeur d’eau et de particules solides. Les gaz sont de concentrations constantes, tandis que la quantité de la vapeur d’eau et des particules varie. L’azote et l’oxygène représentent 99% du volume de l’air. L’azote est le résultat des éruptions volcaniques et de la décomposition biologique, tandis que l’oxygène provient de la photosynthèse des plantes. La vapeur d’eau dans l’atmosphère est due au cycle de l’eau et sa quantité dépend de la latitude et de l’altitude. Le dioxyde de carbone et l’ozone sont de faibles concentrations, mais sont essentiels pour les processus naturels. Outre la respiration, les diverses activités humaines sont une source importante de CO₂. Les particules solides pénètrent dans l’atmosphère sous forme de poussière, de cendres ou de sel des océans. Cette composition atmosphérique est d’une grande importance pour le maintien de la vie, la distribution du rayonnement solaire, les phénomènes climatiques et le temps.

2. Structure verticale de l’atmosphère. L’atmosphère est composée de cinq couches différentes : la troposphère, la stratosphère, la mésosphère, la thermosphère, l’exosphère. La partie supérieure de la mésosphère et toute la thermosphère sont définies comme l’ionosphère. Les couches principales sont séparées par des discontinuités appelées « pauses » (par ex. la tropopause située entre la troposphère et la stratosphère). La troposphère est la couche inférieure de l’atmosphère. Elle s’étend jusqu’à une hauteur de 17 km. Son épaisseur diffère selon les latitudes : elle est la plus grande au-dessus de l’Équateur et plus petite aux pôles. C’est là que se déroulent les phénomènes météorologiques. La stratosphère est située au-dessus de la troposphère et atteint une hauteur de 50 km au-dessus de la surface de la Terre. La mésosphère est la troisième couche dont la hauteur atteint 80 km et c’est la plus froide. La thermosphère est la couche la plus épaisse. La température y dépasse 1200°C. Cette couche, ainsi qu’une partie de la mésosphère, coïncident avec l’ionosphère. Elle contient des ions – des particules chargées d’énergie solaire et des rayons cosmiques. L’exosphère est la couche externe de l’atmosphère, qui fusionne progressivement avec l’Espace. L’air y est très dilué.

3. Impact humain sur l’atmosphère. L’activité humaine affecte l’atmosphère par l’émission de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone, le méthane, etc. Certains polluants appauvrissent la couche d’ozone. L’air pollué au-dessus de la surface terrestre peut former le smog typique pour les grandes villes et les centres industriels.

PARTIE PRATIQUE

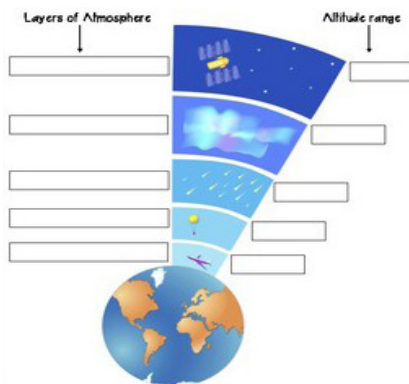
1. Regardez la [vidéo](#) et notez les constituants de l’air atmosphérique.

- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 2..... |
| 3..... | 4..... |
| 5..... | 6..... |
| 7..... | 8..... |
| 9..... | 10..... |



2. Regardez la [vidéo](#) et remplissez les espaces vides.

Nous, les humains, nous vivons dans la où se produisent presque tous les phénomènes météorologiques.



La couche se trouve dans la stratosphère. Elle absorbe les rayons nocifs.

La est la couche la plus froide de la Terre. La plupart des météorites y sont (elles s’y consomment).

La absorbe l’énergie des rayons des couches supérieures. C’est la couche dont la est très faible.

L’extrême limite de l’atmosphère est l’..... où sont placés la plupart des satellites.

3. Définissez le thème général des dessins animés. Faites une discussion sur les causes, l’état actuel et les tendances présentées à travers le langage de l’art.



4. Lisez le texte et répondez aux questions :

Quelles sont les raisons des aurores boréales et australes ?

Où peut-on les voir ?

L’aurore (du mot latin « Aurora » qui signifie le lever du soleil) est un phénomène lumineux dans le ciel nocturne en particulier dans les régions des hautes latitudes (arctique et antarctique) ; elle est causée par la collision entre les atomes atmosphériques et les particules énergétiquement chargées venant de l’Espace. Le champ magnétique de la Terre dirige les particules chargées provenant de la magnétosphère et du vent solaire vers les pôles magnétiques de la Terre et par conséquence on peut voir les aurores près des pôles. Aux latitudes nordiques cet effet est connu sous le nom d’aurore boréale (ou les lumières du nord), appelé ainsi par Pierre Gassendi en 1621. Le nom vient d’Aurora, la déesse romaine de l’aube, et de Borée, le nom grec du vent du nord. On appelle les aurores boréales de manière différente à travers l’histoire : les Cris appelle le phénomène la « Danse des esprits » ; en Europe au Moyen Âge, les aurores étaient généralement considérées comme un signe de Dieu. Les aurores australes (ou les lumières du sud) ont des caractéristiques presque identiques aux aurores boréales. Elles sont visibles dans les zones des hautes latitudes méridionales en Antarctique, Amérique du Sud, Nouvelle-Zélande et Australie.

(Source : White Trail adventure)

5. Lisez le texte. Décrivez les couches atmosphériques traversées par Felix Baumgartner. Comment la température et la densité de l'air changent pendant le saut ?

Felix Baumgartner est le premier qui a rendu possible la mission « sauter du bord de l'Espace » car il a effectué une chute libre d'une hauteur de plus de 39 km au-dessus de la Terre. Il est également le premier à franchir la barrière du son en chute libre atteignant une vitesse de 1342 km/h, selon l'information de la BBC. Felix n'a pas réussi à améliorer uniquement le record de la plus longue chute libre. Selon les données, il tombe librement pendant 4 minutes et 20 secondes, ce qui est proche du record précédent. Vers 18h30, le 14.10.2012, Baumgartner décolle du désert de Roswell, au Nouveau-Mexique dans une capsule soulevée par un ballon spécial rempli d'hélium. En environ deux heures et demie, il atteint une altitude record de plus de 39 km. À 21h04, heure bulgare, la passerelle de la capsule s'ouvre. Baumgartner indique qu'il est prêt à sauter et s'élance à 21h06. Le saut entier de Baumgartner a duré 9 minutes et 3 secondes.

(Source : dariknews.bg, le 04.10.2012)

2.3. Régime thermique de l'atmosphère

NOTIONS CLÉS : *radiations solaire/terrestre, bilan radiatif, gradient thermique vertical, isothermes, albédo*

1. Radiations solaire et terrestre. La source principale d'énergie sur la Terre sont les ondes électromagnétiques émises par le Soleil. Une partie du rayonnement solaire est visible à l'œil humain dans le violet, bleu, vert, jaune, orange et rouge. On l'appelle lumière visible. Les rayons ultraviolets et les infrarouges restent invisibles pour l'homme. Une petite quantité du rayonnement incident atteint la surface terrestre directement, ce qu'on appelle *radiation directe*. Les gaz et les aérosols atmosphériques diffusent le rayonnement solaire et une partie de celui-ci atteint également la surface de la Terre. La somme de la radiation directe et de la *radiation diffuse* (environ 43% de la quantité totale de rayonnement émis par le Soleil) que reçoit la Terre est appelée *radiation totale*. Sa quantité varie en fonction de la latitude : elle est plus grande au-dessus des tropiques et de l'Équateur et plus petite dans les régions polaires. La surface terrestre renvoie également des radiations dans l'atmosphère. Elles sont appelées *radiations réfléchies* et dépendent du pouvoir réfléchissant des différentes surfaces (l'albédo). Une partie de la radiation est absorbée par la surface terrestre et la réchauffe. La surface réchauffée de la Terre émet de la radiation à ondes longues (Infra-rouges) qui réchauffe l'air. La différence entre la radiation absorbée et la radiation émise s'appelle le *bilan radiatif*. Il est positif lorsque la radiation absorbée est plus importante et négatif lorsque la quantité de la radiation émise par la Terre est plus grande. Une partie de la chaleur reste dans l'atmosphère à cause des quantités accrues des gaz à effet de serre et entraîne un réchauffement supplémentaire de la surface terrestre et donc de l'air au-dessus d'elle.

2. Température de l'air. La température de l'air dépend de la latitude car la quantité du rayonnement solaire par unité de surface diminue de l'Équateur vers les pôles. Généralement, en altitude, la température diminue de 0,65°C à chaque 100 m en raison de l'air qui est de moins en moins concentré. Ce paramètre est appelé *gradient thermique vertical*. La terre se réchauffe et se refroidit plus vite que l'eau ce qui explique les différences de température de l'air au-dessus de la terre et à proximité des bassins maritimes. Les puissants courants océaniques peuvent affecter également les températures des zones côtières.

La température de l'air varie suivant l'alternance du jour et de la nuit et aussi avec l'ensoleillement. La répartition des valeurs thermiques est présentée sur des cartes spécialisées par des isothermes : des lignes reliant tous les points d'une même température. Ces cartes indiquent les endroits de températures plus élevées ou plus basses.

PARTIE PRATIQUE

1. Regardez la [vidéo](#) et remplissez dans le tableau les surfaces selon leur capacité de réflexion.

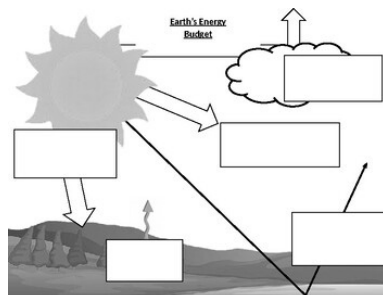


Surface	Albédo (%)	Surface	Albédo (%)
	80 – 90		10 – 20
	30 – 50		5 – 10

2. Pendant les mois d'été, les toits sombres des maisons et les surfaces des routes atteignent des températures supérieures à 60°C. Essayez d'expliquer ce fait en utilisant les données du tableau au-dessus.

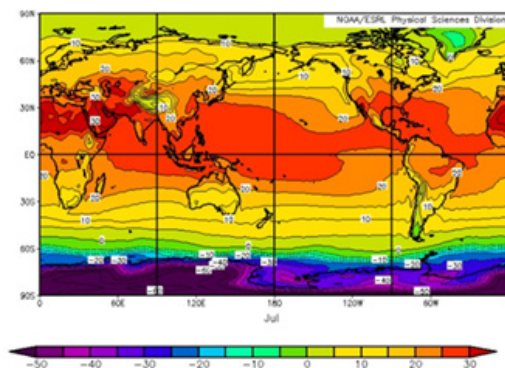
3. En tenant compte de la valeur du gradient de température, calculez la température de l'air au chalet « Pirin » (1640 m au-dessus du niveau de la mer), au chalet « Banderitsa » (1810 m d'altitude) et au chalet « Bezbog » (2236 m d'altitude) si la température à Bansko (925 m au-dessus du niveau de la mer) est de 11°C.

4. Remplissez les bulles de l'image.



1. Radiation directe
2. Radiation absorbée
3. Radiation réfléchie
4. Radiation diffuse
5. Radiation terrestre

5. Examinez la carte des isothermes du monde. Notez au moins deux pays par lesquels passent les isothermes 10°C, 20°C et 30°C.



- 10°C –
-
- 20°C –
-
- 30°C –
-

6. Lisez le texte, trouvez l'emplacement des villes sur la carte géographique et expliquez les différences dans les caractéristiques climatiques des deux villes.

La ville norvégienne de Bergen est située à 60°39' N. La température annuelle moyenne est de 7,7°C. Pendant les plus froides nuits d'hiver, les températures restent toujours un peu au-dessous de 0°C. En revanche, l'été n'est pas du tout chaud et les températures maximales moyennes du mois de juillet/août sont de 17-18°C. La ville russe de Kazan est située un peu plus au sud à 55,8° N. Le climat y est beaucoup plus froid. La température annuelle moyenne est de 4,6°C. En hiver, le froid est glacial ; les températures nocturnes moyennes pendant les mois les plus froids sont de -13°C. En même temps, l'été est plus chaud car la température maximale moyenne au mois de juillet, le mois le plus chaud, atteint 25,5°C.

7. Le tableau montre les valeurs moyennes de la température annuelle pour différentes périodes.

Comparez les valeurs du début du XXe siècle et du début du XXIe siècle. Pouvez-vous découvrir une tendance ? Essayez d'expliquer les tendances émergentes.

Période	Température annuelle moyenne	Période	Température annuelle moyenne	Période	Température annuelle moyenne
1901 – 1910	9.6°C	1911 – 1920	10.1°C	1921 – 1930	10.5°C
1931 – 1940	10.3°C	1941 – 1950	9.7°C	1951 – 1960	9.9°C
1961 – 1970	9.7°C	1971 – 1980	9.7 °C	1981 – 1990	10.1°C
1991 – 2000	10.5°C	2001 – 2010	10.6°C	2011 – 2019	11.4°C

2.4. Évaporation, humidité et précipitations

NOTIONS CLÉS : *évaporation, humidité relative/absolue, condensation, niveau de condensation, isohyètes*

1. Évaporation. Le réchauffement de l'air est la cause principale de l'évaporation de l'eau. C'est le processus au cours duquel l'eau passe de l'état liquide à l'état gazeux : la vapeur d'eau. Lorsque la température de l'air augmente l'évaporation devient plus intense. Elle dépend aussi de la présence et la quantité d'eau. L'évaporation est plus intensive au-dessus des océans et moindre au-dessus des déserts malgré les températures élevées.

2. Humidité. L'humidité est la teneur de vapeur d'eau dans l'air. Elle augmente avec la hausse de la température. Lorsque la quantité de vapeur d'eau atteint ses valeurs maximales à une certaine température, l'air devient saturé et il ne peut absorber plus de vapeur. L'air chaud est plus léger, il monte dans l'atmosphère où il se refroidit et la vapeur d'eau se liquéfie. Ce processus s'appelle *condensation*. La conséquence est la formation de nuages contenant des gouttelettes d'eau et des cristaux de glace. La hauteur à laquelle la vapeur d'eau se liquéfie est appelée *niveau de condensation*. L'humidité *absolue* est la quantité de vapeur d'eau que l'air contient. L'humidité *relative* est le rapport entre l'humidité absolue et la quantité de vapeur d'eau maximale possible.

3. Nuages et précipitations. Il existe plusieurs types de nuages. Selon l'altitude de leur formation ils se divisent en nuages occupant l'étage inférieur (dont la base ne dépasse pas une altitude de 2 km), étage moyen (de 2 à 6 km) et étage supérieur (plus de 6 km). Les cumulonimbus et les nimbostratus donnent de fortes précipitations. Les nuages diffèrent aussi en forme, dimension, structure, transparence, etc.

Les nuages participent au cycle de l'eau en renvoyant la vapeur d'eau vers le sol. Lorsque les gouttelettes et les cristaux de glaces deviennent assez lourds, ils tombent sous forme de précipitations. La pluie, la neige, la grêle, le grésil sont des précipitations verticales. La gelée et la rosée sont des précipitations horizontales qui se forment à la suite de la condensation de la vapeur d'eau à proximité de la surface terrestre. Selon leur état physique, les précipitations sont liquides ou solides. Les endroits les plus pluvieux sur Terre sont les côtes océaniques et les versants des montagnes qui empêchent le mouvement des masses d'air humides.

La répartition des précipitations sur le globe est présentée sur des cartes météorologiques par des isohyètes (lignes reliant les points de quantité égale de précipitations).

Du point de vue économique les précipitations sont étroitement liées à certains phénomènes considérés comme défavorables ; telles la sécheresse et les précipitations excessives qui provoquent des inondations. La grêle, le grésil, les orages causent souvent de graves dommages économiques.

PARTIE PRATIQUE

1. Lisez le texte et notez deux similitudes et deux différences concernant le brouillard et les nuages.

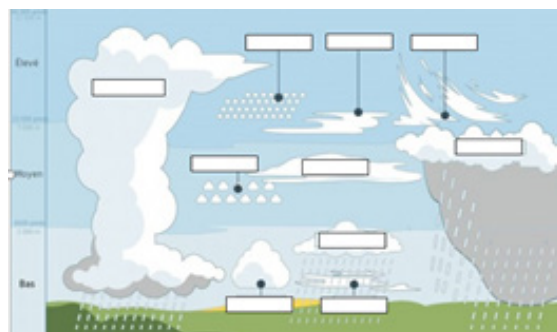
Le brouillard est un amas de fines gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace qui s'accumule sous la forme d'un nuage au-dessus de la surface terrestre et qui réduit la visibilité. Les différents types de brouillard sont classés en fonction de leur formation et se divisent en brouillards de refroidissement et d'évaporation. Les brouillards de refroidissement comprennent à leur tour le brouillard radiatif et le brouillard d'advection. Le brouillard radiatif se forme à la suite du refroidissement de la surface terrestre après le coucher du soleil. Par conséquent, le brouillard radiatif apparaît la nuit et se dissout peu après l'aube. Le brouillard d'advection se produit lorsque l'humidité de l'air atteint des surfaces froides lors du déplacement des masses d'air. Ce type de brouillard se trouve généralement au-dessus de la mer.

	Similitudes	Différences
nuage		
brouillard		

2. Expliquez pourquoi certaines des villes du tableau reçoivent de grandes quantités de précipitations ?

Ville	Précipitations (en mm)	Ville	Précipitations (en mm)
New York	1269	Tokyo	1529
Buenos Aires	1236	Budapest	593
Pékin (ou Beijing)	577	Salt Lake City	453

3. Regardez la [vidéo](#) et indiquez les différents types de nuages :



1. Cumulonimbus
2. Cirrocumulus
3. Altocumulus
4. Cumulus
5. Stratus
6. Stratocumulus
7. Altostratus
8. Cirrostratus
9. Cirrus
10. Nimbostratus

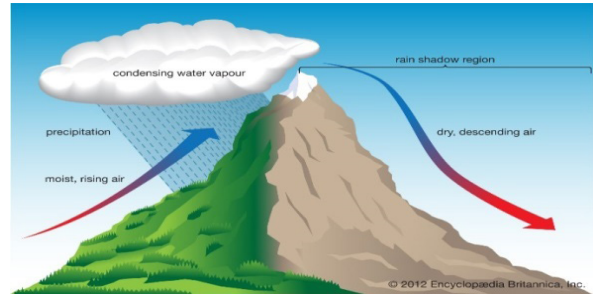


4. Notez les noms des types de précipitations :

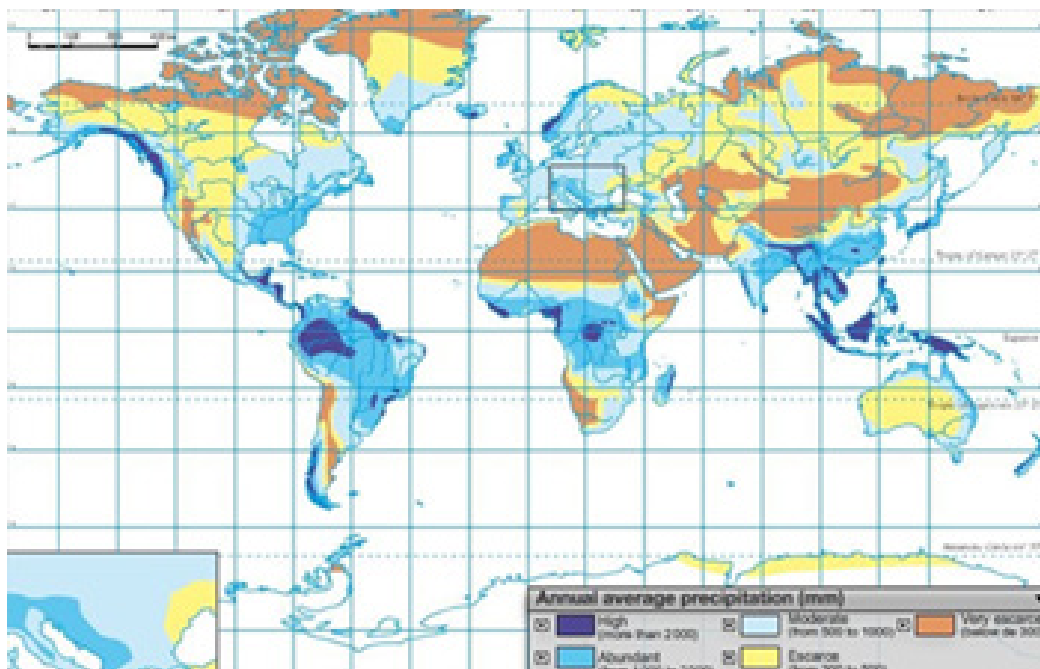
1. Eau condensée dans l'atmosphère, sous forme de gouttes – _____
2. Humidité déposée sous forme de gouttelettes d'eau sur la surface – _____
3. Type de précipitations sous la forme de petites boulettes de glace – _____
4. Couverture de glace transparente – _____
5. Une des formes solides de précipitations – _____

5. Rappelez-vous quel est l'endroit le plus pluvieux en Europe. Si vous avez oublié, lisez le texte suivant. Ensuite, en utilisant l'image, essayez d'expliquer le record de Crkvice.

Sur les versants au vent des montagnes Dinariques tombent plus de précipitations - dans certaines parties plus de 2000 mm par an, et dans la baie de Kotor - jusqu'à 5000 mm par an. À la station de Crkvice ont été mesurées les précipitations maximales absolues en Europe - 5317 mm.



6. Examinez la carte et déterminez les régions sur Terre avec les précipitations annuelles les plus élevées.



2.5. Circulation atmosphérique générale. Cyclones et anticyclones

NOTIONS CLÉS : *masses d'air, front atmosphérique, cyclone, anticyclone, alizés, moussons*

1. Masses d'air et fronts atmosphériques. Le temps c'est l'état momentané de l'atmosphère sur un territoire donné qui influe énormément sur chacune de nos activités. Il est fortement influencé par les masses d'air. Une *masse d'air* représente un énorme volume d'air dont la température et l'humidité sont uniformes. Ses propriétés dépendent de l'endroit de sa formation. On distingue des masses d'air équatoriales, tropicales, tempérées ou polaires. Une masse d'air peut être chaude ou froide, humide ou sèche. Lorsque deux masses d'air différentes se rencontrent, il se forme une ligne de division imaginaire appelée *front*. Un front froid se forme lorsqu'une masse d'air froide se confronte et soulève une masse d'air chaude. Lorsqu'une masse d'air chaude atteint une masse d'air froide et la remplace, il se forme un front chaud. Les masses d'air influent la formation des différents types de climat et le temps.

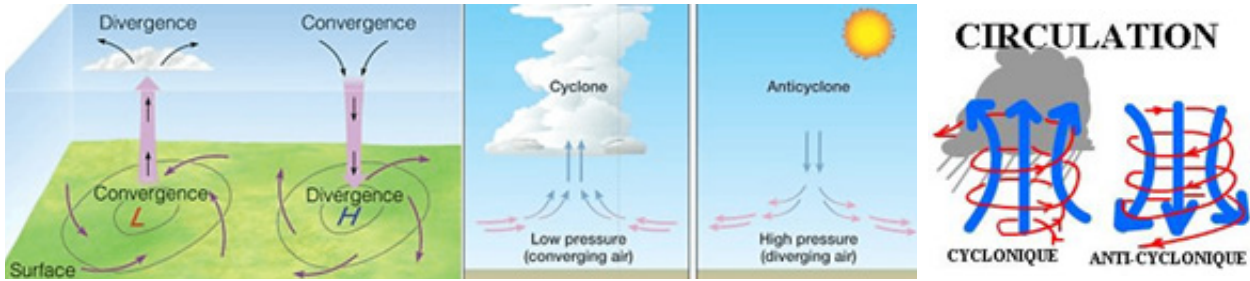
2. Cyclones et anticyclones. Le cyclone (ou dépression) est une grande zone où l'air atmosphérique est en rotation autour d'un centre de basse pression local. Il donne lieu à des nuages et des précipitations. Les cyclones ont un sens de rotation des vents différent selon l'hémisphère. Il existe plusieurs types de cyclones en fonction du lieu de leur formation – tropicaux (ouragans ou typhons), extratropicaux (sur les latitudes moyennes) ou polaires. Les cyclones tropicaux se déplacent à grande vitesse, transportent des tempêtes et des pluies torrentielles et causent souvent de graves dommages. Les cyclones des latitudes tempérées se caractérisent par un secteur chaud et un secteur froid et des fronts qui les séparent. Ils apportent le temps pluvieux. Les anticyclones sont des zones de haute pression atmosphérique au centre. Le sens de rotation des vents diffère également selon l'hémisphère. Ils garantissent un temps stable : ensoleillé et sec.

3. Circulation atmosphérique générale. Le poids que l'air atmosphérique exerce sur la surface de la Terre est appelé pression atmosphérique. Elle dépend principalement de la température. L'air froid est lourd et provoque une haute pression. L'air chaud est léger et provoque une basse pression. Le déséquilibre de la pression atmosphérique est à l'origine de la circulation atmosphérique générale qui est le moyen principal de la distribution de la chaleur sur Terre. Le mouvement de l'air d'une zone de haute pression vers une zone de basse pression atmosphérique est nommé le vent. Les régions équatoriales et tempérées constituent des zones de basse pression atmosphérique, tandis que les zones tropicales et polaires des zones de haute pression atmosphérique. Ainsi se forment trois zones de circulation générale où l'air est en mouvement constant et où soufflent des vents zonaux. Entre les tropiques dominent les vents d'est réguliers et constants les alizés. La zone des vents d'ouest couvre les latitudes moyennes où la circulation se réalise principalement par les cyclones et les anticyclones. Les vents polaires soufflent des pôles vers les latitudes moyennes. La région équatoriale se caractérise par une absence de vents. Les vents de la mousson soufflent au-dessus de vastes régions intertropicales, de l'océan vers le continent en été où ils apportent des précipitations abondantes ou du continent vers l'océan en hiver.

PARTIE PRATIQUE

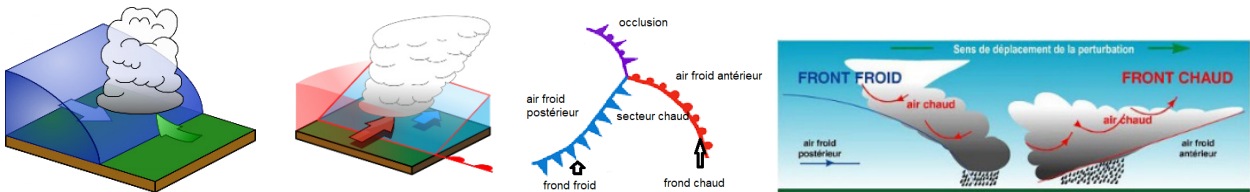
1. Certains des plus grands déserts du monde tels que le Sahara, le Kalahari, le désert d'Arabie, le désert de Chihuahua sont situés à proximité des tropiques. Réfléchissez s'il y a une relation entre l'existence de ces déserts et la circulation atmosphérique générale. Justifiez votre réponse.

2. Observez les images et remplissez le tableau des différences entre le cyclone et l'anticyclone.



	Pression dans le centre	Mouvement vertical	Mouvement horizontal	Temps
Cyclone				
Anticyclone				

3. Observez les images et remplissez les espaces vides.



Les fronts se produisent lorsque de l'air chaud et léger atteint une masse d'air froide et la remplace. L'air chaud monte progressivement au-dessus de l'air froid. Au fur et à mesure qu'il monte, il se et la vapeur d'eau se pour former des nuages. La pluie tombe le long du front sous forme de bruine ou de pluie régulière pour une longue période. Le front chaud est symboliquement représenté sur la carte météorologique par des rouges le long d'une ligne.

Les fronts se forment lorsque de l'air froid se confronte à l'air chaud. L'air froid l'air plus chaud devant lui, en le forçant à s'..... en dessus plus vigoureusement que sur un front chaud. Comme l'air chaud monte beaucoup plus vite, il peut plus rapidement et former de gros cumulus. De fortes pluies peuvent en résulter et la température de l'air peut baisser sensiblement lors du passage d'un front froid. Un front froid est symbolisé sur la carte météorologique par des bleus le long d'une ligne.

4. Lisez le texte décrivant une des scènes du film « Forrest Gump » (1994, réalisé par Robert Zemeckis) et répondez aux questions :

Lequel des vents zonaux est associé au climat décrit par Forrest Gump ?

L'action se déroule en été et des pluies continues inondent tout le territoire du Vietnam.

Quelles en sont les raisons ?

« Ce qui était bien au Vietnam s'était qu'il y avait toujours un endroit où aller et quelque chose à faire. Un jour, il s'est mis à pleuvoir et ça n'a pas arrêté pendant quatre mois. Nous avons vu toutes sortes de pluie : bruine et pluie battante, pluie torrentielle et forte pluie. Parfois la pluie se dispersait sur les côtés, parfois elle semblait jaillir sous nos pieds. Il pleuvait sans cesse même la nuit. Un jour, alors que nous étions en randonnée comme d'habitude, la pluie a cessé de tomber comme si quelqu'un l'avait arrêté et le soleil s'est levé. »

5. Regardez la [vidéo](#) et notez sur le schéma les vents de la circulation atmosphérique globale. Notez les raisons qui causent des différences de pression entre l'Équateur, les tropiques, les latitudes tempérées et les pôles.



	<p>Raisons</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

2.6. Facteurs climatiques. Types de climat et zones climatiques

NOTIONS CLÉS : *facteurs climatiques, types de climat, changement climatique*

1. Facteurs climatiques. Le climat est le régime atmosphérique à long terme sur un territoire donné. Plusieurs groupes de facteurs influent sur la formation des différents types de climat dont les plus importants sont les facteurs radiatifs. La distribution de la température est une conséquence directe de la quantité de rayonnement solaire entre l'Équateur et les pôles. L'influence des facteurs circulatoires se manifeste par les vents dominants et les masses d'air océaniques et continentales qu'ils transportent. Les cyclones et les anticyclones redistribuent la chaleur et l'humidité. Le climat dépend du type de la surface (l'eau ou la terre). À proximité des côtes, le climat change sous l'influence des courants océaniques. En s'éloignant des océans vers l'intérieur des continents, le climat change également et se caractérise par des températures plus basses en hiver et plus élevées en été. La quantité des précipitations diminue. Ce sont des caractéristiques typiques du climat continental. Un autre facteur important est le relief. À mesure que l'altitude augmente, les températures baissent et les précipitations deviennent plus abondantes. Les plaines et les terres basses permettent la pénétration des masses d'air tandis que les hautes montagnes jouent le rôle de barrière. Par conséquence, les versants qui rencontrent la masse d'air humide reçoivent plus de précipitations.

2. Types de climat. Chaque type de climat se caractérise par de paramètres différents comme la température, la pression atmosphérique, l'humidité, etc. Les principaux types de climat sont : le climat équatorial, tropical, tempéré et polaire où les masses d'air dominantes sont du même type tout le long de l'année. Ils alternent de l'Équateur vers les pôles. La transition entre eux s'effectue à travers les climats intermédiaires : subéquatorial, subtropical et subarctique. Ces zones sont dominées par des masses d'air des zones voisines : plus froides en hiver et plus chaudes en été. Le climat tropical, le subtropical et le tempéré peuvent être de type océanique et continental. Le climat subtropical humide est typique pour les côtes d'Asie d'Est, tandis que le climat méditerranéen pour l'Europe du Sud.

Le climat montagnard est typique pour les hautes montagnes. Sa limite inférieure diffère selon les latitudes. Les informations sur les caractéristiques climatiques sont présentées sous forme de diagrammes (climatogrammes), cartes ou tableaux.

3. Changements climatiques. Le climat change sous l'influence des processus naturels et l'activité humaine. La déforestation et le rejet de gaz polluants dans l'atmosphère augmentent l'effet de serre. Cela mène à une hausse des températures (le réchauffement climatique), à la fonte des glaciers et à la montée du niveau des océans. La plupart des scientifiques considèrent que la réduction de la consommation d'énergie permettra de mieux contrôler le réchauffement climatique.

PARTIE PRATIQUE

1. Lisez les caractéristiques, identifiez et notez les grandes zones climatiques :

Le climat est chaud et humide. Les températures tout au long de l'année sont comprises entre 27°C et 35°C. Les précipitations sont presque quotidiennes et les quantités annuelles dépassent 2000 mm.

La température de l'air est élevée tout au long de l'année. Les précipitations sont saisonnières.

L'hiver est sec et l'été est humide.

Les hivers sont doux et les étés sont chauds. La saison estivale est sèche, les précipitations tombent surtout en hiver.

L'hiver est froid, les températures diurnes sont souvent négatives. L'été est chaud. Le maximum des précipitations est en mai et juin.

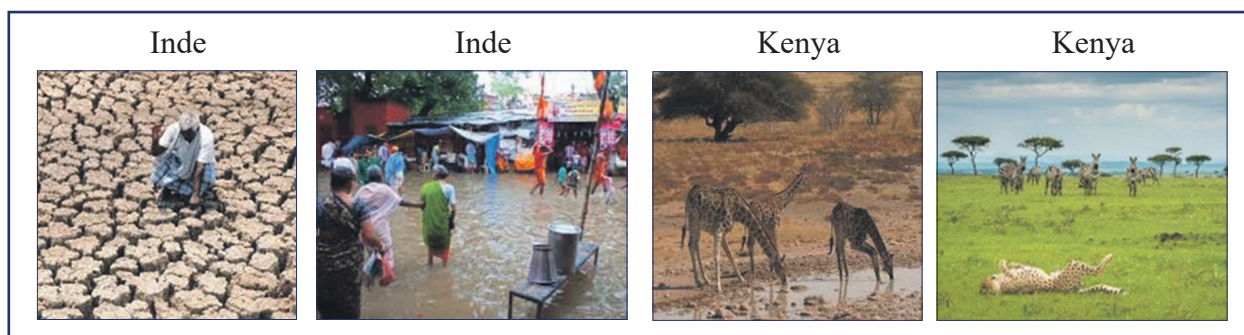
2. L'adolescente suédoise et éco-activiste Greta Thunberg est connue pour ses appels et ses efforts de prise de mesures urgentes dans la lutte contre le changement climatique. Faites une discussion sur les propos de Thunberg au Forum économique mondial de Davos, en Suisse, en 2019 : « Arrêtez tous les investissements dans les combustibles fossiles. Nous n'avons plus le temps d'attendre. »

3. La station polaire russe de Vostok est une des stations scientifiques les plus isolées de l'Antarctique. La température annuelle moyenne est de -55,2°C, les précipitations annuelles ne sont que de 22 mm. La ville de Sabha est située en Libye. La température annuelle moyenne est d'environ 23°C, les précipitations annuelles ne sont que de 9 mm. La rareté des précipitations indique des conditions de désert, bien que Sabha se trouve dans la zone tropique et Vostok dans la zone climatique polaire. Quelle est la raison des valeurs minimales de précipitations dans les deux stations ?

4. Comparez les climatogrammes de Nantes et de Budapest. Dans laquelle des deux villes, l'hiver est-il plus doux et l'été est plus chaud ? Expliquez les différences constatées.



5. Observez les photos et identifiez les saisons. Expliquez les raisons des différences climatiques. Quel facteur détermine les contrastes climatiques ?



6. Utilisez [la carte interactive](#) (DE) et les données climatiques des stations sélectionnées par vous-mêmes pour remplir le tableau.



Type de climat	Station climatique	Température annuelle moyenne	Mois à température maximale / minimale	Précipitations annuelles moyennes	Mois avec maximum / minimum de précipitations
Équatorial					
Subéquatorial					
Tropical					
Subtropical					
Tempéré					
Subarctique					
Polaire					

2.7. Hydrosphère. Océan mondial

NOTIONS CLÉS : *eau océanique et marine, solubilité, capacité thermique, salinité*

L'hydrosphère est l'ensemble des eaux sur Terre. Une grande partie est concentrée dans les océans (97,2%) et les glaciers (2,15%). On utilise moins de 1% de la quantité totale.

1. Propriétés de l'eau. L'eau possède plusieurs propriétés uniques :

- Elle dissout les minéraux des roches que les cours d'eau transportent ensuite à de grandes distances.

- Entre 0°C et 100°C l'eau est à l'état liquide.

- L'eau absorbe et retient de grandes quantités de chaleur. Ses capacités thermiques sont d'une importance énorme pour le réchauffement de l'air au-dessus des plans d'eau.

- L'eau gelée augmente son volume d'environ 9%. En hiver, en raison de sa faible densité, la glace reste à la surface de l'eau. Cette caractéristique est très importante pour la survie des organismes.

2. Océan mondial. Propriétés des eaux océaniques et marines. L'Océan mondial couvre 71% de la surface de la Terre. L'océan Pacifique est le plus grand et le plus profond, suivi de l'Atlantique. Le plus petit est l'océan Arctique.

La température et la salinité sont des propriétés importantes des eaux marines et océaniques. La température dépend de la latitude, des saisons et de la température des courants. En raison des sels dissous dans l'eau, elle gèle à une température de -1,9°C. La température moyenne annuelle de l'Océan mondial est de 17,5°C et dépend du rayonnement solaire ; voilà pourquoi elle baisse de l'Équateur vers les pôles (de 27-30°C à 0-2°C aux pôles). Une grande partie de la chaleur accumulée dans l'eau réchauffe l'air au-dessus qui pour sa part contribue à l'évaporation. Ainsi, l'Océan mondial joue le rôle de thermorégulateur de la Terre et la protège de surchauffe pendant la journée et de refroidissement excessif pendant la nuit. Au-dessus des océans, l'hiver est plus doux et l'été plus frais.

Les eaux de l'Océan mondial font partie du cycle de l'eau. L'évaporation élevée au-dessus des océans conduit à la formation de masses d'air humides et de précipitations.

La salinité correspond à la quantité de sels dans l'eau. Elle est mesurée en pour mille (‰). La salinité moyenne de l'Océan mondiale est de 35‰. L'eau contient différents types de sels dont la concentration la plus élevée est celle du chlorure de sodium. Elle contient également d'autres éléments et composés chimiques – azote, hydrogène, oxygène, dioxyde de carbone. La salinité dépend des précipitations et de l'évaporation. C'est pourquoi elle est la plus élevée dans les régions tropicales, faible à l'Équateur en raison des pluies fréquentes et abondantes, et est la plus basse dans les régions polaires. Le long des côtes aux endroits où se jettent de grandes rivières, la concentration des sels est assez faible.

Sur les côtes des océans vivent les 2/3 de la population mondiale, ce qui affecte considérablement le mode de vie. On extrait le sel et divers minéraux des eaux marines et océaniques tels que le manganèse, le magnésium, le cuivre, le nickel, le cobalt, etc.

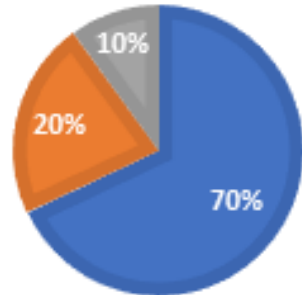
La pollution des eaux marines et océaniques est un problème mondial. Elle menace la vie de nombreux organismes précieux nécessaires pour la subsistance de l'homme.

PARTIE PRATIQUE

1. Regardez la [vidéo](#) et remplissez l'information qui manque sur l'utilisation de l'eau douce. Quelles sont les causes principales pour le déficit en eau douce dans 25-30 ans ?



Utilisation d'eau douce



70%

20%

10%

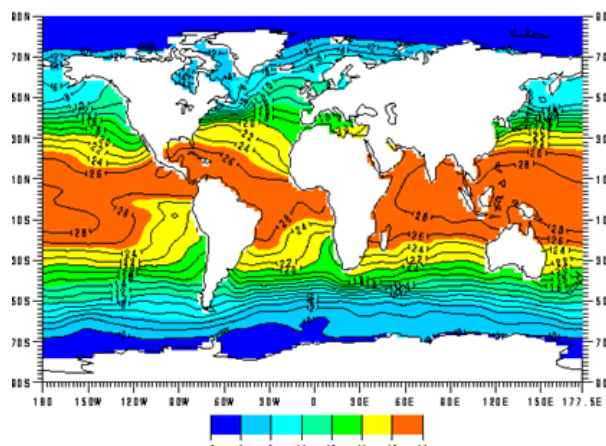
2. Regardez la [vidéo](#) et discutez les problèmes liés à l'utilisation de l'eau.



3. Etudiez les informations du tableau (prenez en compte l'emplacement des mers) et remplissez la colonne de salinité en utilisant les valeurs suivantes : 34,5‰ ; 8‰ ; 41‰ ; 18‰.

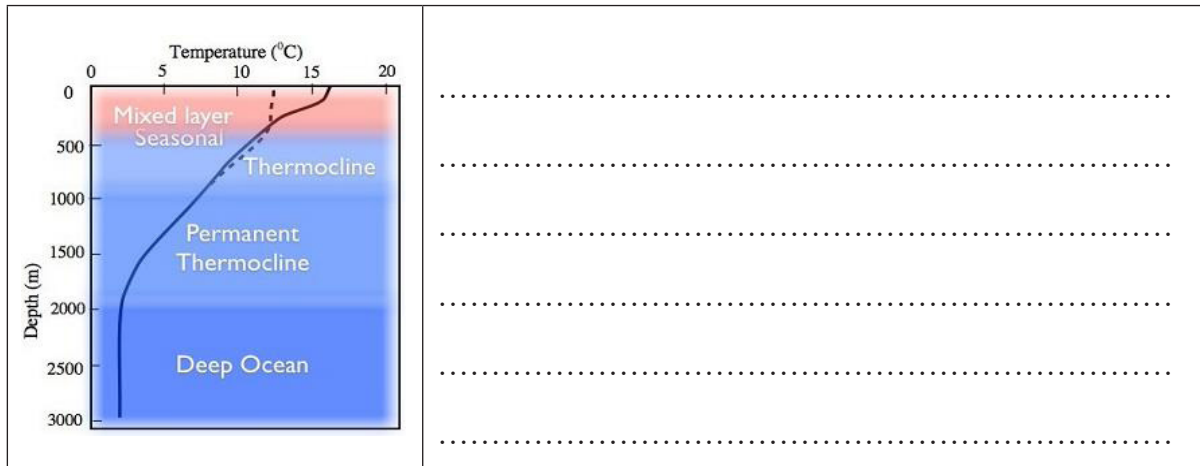
Mer	Localisation	Profondeur (en m)	Salinité (en ‰)
Mer Rouge	12° N et 27° N	3039	
Mer Baltique	54° N et 65° N	470	
Mer de Corail	10° S et 20° S	9147	
Mer Noire	40° N et 46° N	2245	

4. Observez la carte qui montre la distribution de la température des eaux océaniques et marines sur les différentes latitudes. L'influence de quels facteurs découvrez-vous ?



5. En utilisant la carte de la tâche précédente, expliquez pourquoi, à la même latitude, les températures de l'eau sont plus élevées sur les côtes est des continents que sur les côtes ouest.

6. Analysez le diagramme. Décrivez et expliquez le changement de la température par rapport à la profondeur dans un milieu aquatique.



2.8. Mouvements des eaux océaniques et marines

NOTIONS CLÉS : *hauteur des vagues, force d'attraction, force centrifuge, force de marée, courants*

Les eaux océaniques et marines sont en mouvement incessant. Le processus se manifeste à travers les vagues, les marées et les courants océaniques et marins.

1. Vagues. Les vagues sont des mouvements oscillatoires que les particules d'eau exercent à la surface des masses d'eau. Elles se forment généralement sous l'effet du vent ou des séismes. La *crête* est le point le plus élevé d'une vague, tandis que le point le plus bas s'appelle *creux*. La distance entre la crête et le creux est nommée *hauteur* de la vague. La distance entre deux crêtes ou deux creux adjacents s'appelle *longueur de la vague*. Une vague se forme lorsque l'énergie reçue du vent est transmise aux particules d'eau qui effectuent des mouvements circulaires et en se transmettant mutuellement leurs vibrations la vague se déplace. Dans les eaux peu profondes ce mouvement ralentit. En même temps la crête avance et la vague se brise sur le rivage. L'endroit où s'effectue cela s'appelle le *ressac*. Les vagues formées sous l'effet des ouragans peuvent atteindre une hauteur de 20 m. Lors des séismes sous-marins se forment des vagues appelées tsunamis dont la hauteur peut dépasser 30 m près du rivage et qui possèdent une grande force destructrice.

2. Marées. Les marées sont des mouvements oscillatoires périodiques sous l'influence desquels le niveau de l'océan varie. Lors de la marée haute, le niveau monte et l'eau inonde la terre. Au moment de la marée basse, l'eau recule et le niveau baisse. Chaque marée dure 6 heures et 13 min, donc deux marées hautes et deux marées basses alternent en une journée. Les forces d'attraction de la Lune et du Soleil et la force centrifuge de la Terre sont les raisons de la formation des marées. Comme la Lune est

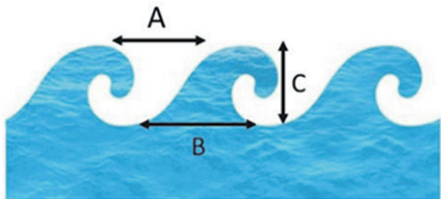
plus proche de la Terre que le Soleil, elle a donc une énergie marémotrice beaucoup plus puissante. Une marée haute se forme dans les océans du côté terrestre qui est le plus près de la Lune. En même temps, se forme une autre marée haute du côté opposé de la Terre où la force centrifuge est plus puissante. Lorsque la Lune, le Soleil et la Terre se trouvent sur une même ligne leurs forces d'attraction s'additionnent, ce qui engendre des marées de plus grande amplitude (de vives eaux). La marée montante (le flux) et la marée descendante (le reflux) ont une grande importance pour le transport maritime. Leur énergie peut être utilisée pour la production d'électricité.

3. Courants. Les courants océaniques et marins sont des mouvements de translation des eaux océaniques. Le vent est la raison principale de la formation des courants de surface tandis que la densité de l'eau est responsable des courants profonds. Les courants s'éloignent des continents influencés par la rotation de la Terre. Les courants de surface se forment sous l'effet des alizés, des moussons et des vents d'ouest. Les courants de compensation qui se forment en profondeur sont interconnectés avec les courants de surface et effectuent la redistribution de la chaleur des hautes latitudes vers l'Équateur. Selon leur température, les courants sont chauds ou froids. Les courants chauds comme ceux du Brésil, du Mozambique, d'Australie orientale, etc., causent des précipitations et un réchauffement accru sur les côtes orientales des continents. Les courants froids (du Pérou, de Benguela, etc.) sont à l'origine du climat sec sur les côtes occidentales des continents.

Les courants ont une grande importance pour la navigation et la pêche car les zones d'eau froide sont les plus riches en poissons. C'est à cause des nutriments que l'eau élève à la surface. Les courants océaniques et marins ont parfois des effets négatifs en provoquant des inondations, de la sécheresse, etc.

PARTIE PRATIQUE

1. Associez les éléments de la vague avec les notations :

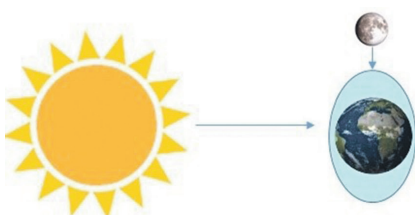


A.....

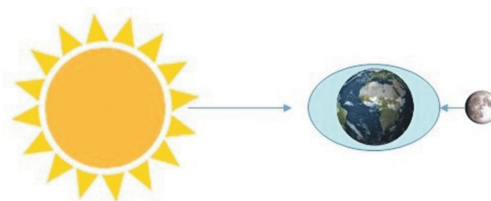
B.....

C.....

2. La marée de vive-eau est un terme qui désigne la marée la plus haute ; la marée de morte-eau est le terme pour la marée la plus basse. Pendant quelle période se produisent-elles ? Remplissez les blancs et justifiez votre choix. Si vous rencontrez des difficultés, regardez la [vidéo](#).



.....



.....

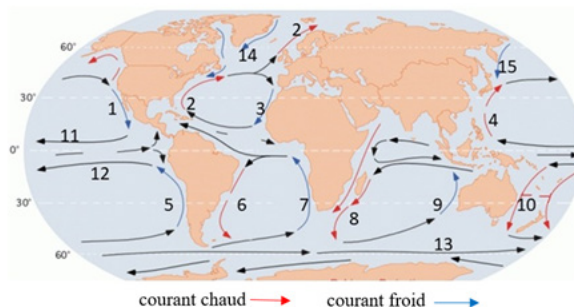
3. À marée haute, la célèbre vague appelée Pororoca pénètre dans l'Amazone. Sa hauteur est de plusieurs mètres et ces dernières années elle est devenue une attraction pour les surfeurs. Un amateur italien de sensations fortes est arrivé dans la ville de Macapa tard dans la soirée et a appris que la dernière marée était à 18h34. Le surfeur a calculé les heures des deux marées pour le lendemain et a décidé de surfer sur la vague pendant la seconde marée. A quelle heure aura lieu celle de Pororoca ?

4. Observez une carte des courants océaniques et marins. Trouvez-vous un lien entre eux et le désert du Namib sur la côte ouest de l'Afrique et celui d'Atacama sur la côte ouest de l'Amérique du Sud ? Formulez une hypothèse.

5. Remplissez les notions géographiques manquantes dans le texte.

Le long des Petites Antilles, le courant chaud se divise en une partie nord, se prolongeant au nord-ouest jusqu'aux Grandes Antilles (le courant des Antilles) et une partie sud, qui pénètre dans la mer des Caraïbes par le détroit des Petites Antilles. Il traverse ensuite le détroit du Yucatan dans le golfe du Mexique, d'où il sort du détroit de Floride en tant que courant de Floride. En fait, il donne naissance à un des courants les plus connus et les plus importants –
 Ce courant suit d'abord les rives de Jusqu'à environ 40° N, sous l'influence des vents d'ouest et de la force de déviation de Coriolis, il change de direction vers l'est et se rapproche des rives du continent Le principal cours d'eau passe entre l'île et la péninsule de, et fortement le climat des régions les plus septentrionales de l'Europe.

6. Utilisez la carte d'un atlas et notez les noms des courants océaniques :



- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | |

2.9. Eaux sur terre. Eaux souterraines. Lacs et marais. Glaciers

NOTIONS CLÉS : *eaux souterraines, eaux souterraines des nappes phréatiques, eaux artésiennes, lacs tectoniques, glaciers*

Les eaux sur la terre comprennent les eaux souterraines, les lacs, les marais, les glaciers et les rivières.

1. Les eaux souterraines se forment dans la partie supérieure de la croûte terrestre en raison de l'infiltration des eaux pluviales ou fluviales dans les roches perméables (gravier, sable). L'eau souterraine se déplace le long de la pente de la couche rocheuse jusqu'à ce qu'elle atteigne la surface du sol et forme des sources.

On distingue plusieurs types d'eaux souterraines : eaux souterraines provenant des nappes phréatiques, artésiennes, minérales et karstiques. Les eaux souterraines provenant des nappes phréatiques sont peu profondes – la couche aquifère se trouve au-dessus de la première couche de roches imperméables. Elles se trouvent le plus souvent le long des cours d'eau et au pied des montagnes. Les eaux artésiennes (en pression) sont plus profondes – la couche aquifère (la nappe captive) est située entre deux couches imperméables. En raison de la pression élevée, elles remontent à la surface et jaillissent spontanément (un puit artésien). Les roches carbonatées, comme le calcaire, sont facilement dissoutes par l'eau de pluie. Dans les cavités formées, les eaux appelées karstiques s'accumulent. Les eaux minérales contiennent des minéraux dissous. Elles peuvent être chaudes, tièdes ou froides. Les sources d'eau minérale sont caractéristiques des zones au pied des montagnes, des vallées et le long des failles.

2. Lacs et marais. Les lacs sont formés dans des dépressions du relief appelées bassins lacustres. Les lacs qui donnent naissance à des rivières sont appelés lacs à écoulement, d'autres sont des lacs sans écoulement.

Selon leur origine, il existe plusieurs types de lacs. Les lacs tectoniques comme le lac Baïkal et la mer Caspienne, sont formés par l'enfoncement de la croûte terrestre lors de la rupture des roches. Les lacs volcaniques occupent les cratères des volcans endormis. Les lacs glaciaires occupent des enfoncements formés par les glaciers comme le lac Ladoga, les lacs dans les Alpes. Les lacs karstiques se trouvent dans le calcaire et le marbre. Tous ces types sont d'eau douce tandis que les lagunes (étendues d'eau peu profondes séparées de la mer par un cordon littoral) et les limans (étendue d'eau barrée en partie par un cordon littoral aux endroits où se jettent des fleuves) sont salés.

Les marais sont des étendues d'eau peu profondes envahies de végétation et formées dans des endroits à climat excessivement humide ou aux eaux souterraines peu profondes. Les marais sont abondants dans la toundra ainsi que le long de grands fleuves comme l'Amazone, le Congo, le Mississippi, le Gange.

3. Glaciers. Des glaciers se forment aux endroits où la quantité de neige tombée en hiver est supérieure à celle qui fond en été. Les glaciers sont montagneux (alpins) et continentaux. Les glaciers alpins se forment au-dessus d'une certaine altitude dite ligne de neige (ligne d'équilibre) qui varie en fonction de la latitude et de l'altitude. Le glacier est alimenté en neige par les précipitations. La neige s'entasse et se transforme en glace. Sous son poids, le glacier avance sur le versant. Lorsqu'il descend sous la ligne de l'équilibre, la glace commence à fondre. En se déplaçant le long des pentes, les glaciers alpins forment de nouvelles formes du relief comme les vallées. Les plus grands d'entre eux se trouvent dans l'Himalaya. Les glaciers continentaux (les inlandsis) couvrent l'Antarctique et le Groenland. Ils atteignent une épaisseur de 3 km et forment 96% de tous les glaciers sur Terre.

4. Importance. Les eaux sur la terre constituent un élément important du cycle d'eau. Les eaux souterraines sont utilisées pour l'adduction d'eau potable et l'irrigation. Les eaux minérales et thermo-minérales ont des propriétés curatives. Elles sont également utilisées pour le chauffage des bâtiments et des serres. Les lacs sont une ressource pour la navigation, la pêche, l'approvisionnement en eau, la production d'électricité et l'extraction du sel. Les glaciers créent un habitat naturel spécifique pour les organismes vivants.

PARTIE PRATIQUE

1. Dans le passé, lorsqu'il n'y avait pas d'adduction centrale d'eau, les gens creusaient des puits dans les cours des maisons. À votre avis, quel est le type d'eau souterraine de ces puits ?

2. Notez le type des lacs présentés :



Baïkal, en Russie

.....



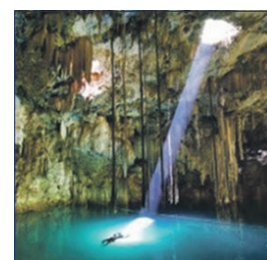
Glenrock,
en Australie

.....



Léman (Genève),
en Suisse

.....



Cénotes, au Mexique

.....

3. Remplissez le texte avec les mots qui manquent et répondez aux questions.

Le lac Pomorie est un lac côtier, séparé de la mer par un cordon littoral sableux naturel. Le lac est une..... car la profondeur ne dépasse pas 1,4 m. En raison de la grande..... qui atteint 70-80 %, le lac est utilisé pour l'extraction du sel.

- Pourquoi la salinité de la lagune est trois fois plus élevée que celle de la mer Noire ?
- Quelle autre caractéristique du lac Pomorie facilite l'extraction de sel ?

4. Expliquez le changement de l'altitude de la ligne de neige selon les latitudes. Commentez les différences entre les hémisphères sud et nord.

Latitude	Hauteur de la ligne de neige (altitude, en m)		Latitude	Hauteur de la ligne de neige (altitude, en m)	
	Hémisphère nord	Hémisphère sud		Hémisphère nord	Hémisphère sud
0 – 10°	4675	4700	40 – 50°	3170	1700
10 – 20°	5475	5780	50 – 60°	2500	890
20 – 30°	5250	5300	60 – 70°	1150	0
30 – 40°	4900	3200	70 – 80°	790	0

5. Faites des phrases en utilisant les termes suivants :

terrasses fluviales et pied des montagnes, entre des roches imperméables, ressource pour le tourisme spa, calcaire

Les eaux souterraines des nappes phréatiques

Les eaux artésiennes

Les eaux karstiques

Les eaux minérales

6. Rangez les glaciers selon leur altitude en partant du plus haut.

1. Glacier Furtwängler du Kilimandjaro

2. Glacier de Siachen dans l'Himalaya

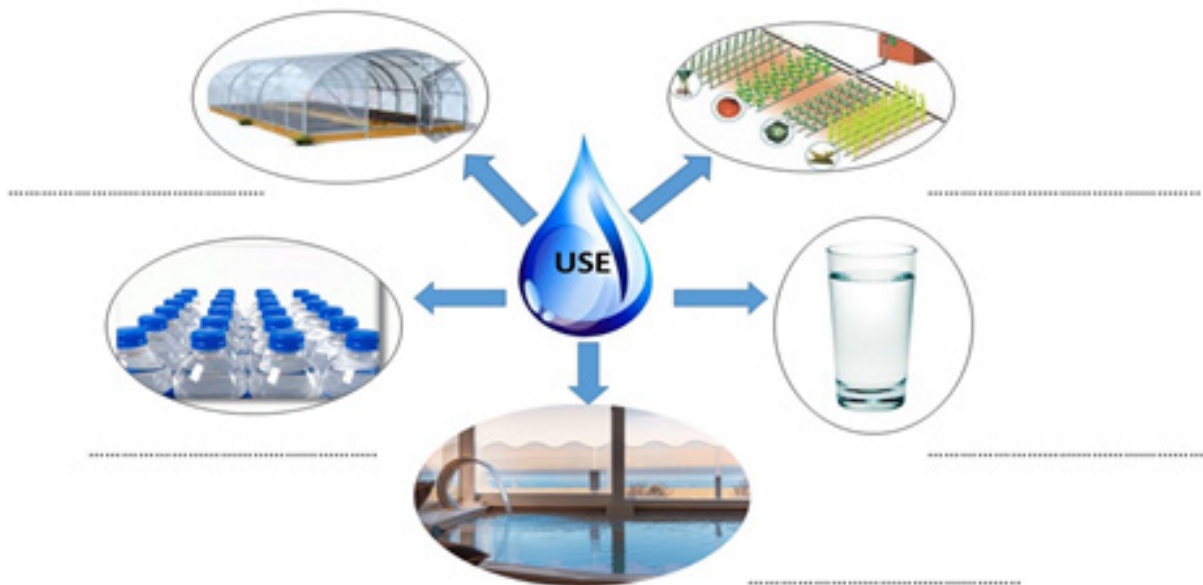
3. Glacier d'Aletsch dans les Alpes

4. Glacier Kebnekaise en Suède

5. Glacier de Thwaites en Antarctique

□ — □ — □ — □ — □

7. Remplissez le schéma qui montre les possibilités d'utilisation des eaux souterraines.



2.10. Eaux sur terre. Rivières

NOTIONS CLÉS : *quantité d'eau, ruissellement des rivières, système fluvial, régime hydrologique*

1. Les rivières sont formées par la confluence de ruisseaux et de torrents formés par les précipitations ou les eaux de neige fondues s'écoulant sur les versants des terrains. En raison de l'influence du relief et de la pente des versants, les eaux de l'amont s'écoulent à grande vitesse et creusent de profondes vallées fluviales. Les eaux de l'aval s'écoulent lentement dans des vallées larges et peu profondes. La quantité d'eau et le régime hydrologique au cours de l'année dépendent du climat. Dans les régions de pluies fortes et d'évaporation moins intense, les cours d'eau sont plus profonds et à débit important.

2. Le système fluvial comprend la rivière principale et ses affluents (les rivières qui s'y jettent). Un bassin versant est l'ensemble du territoire sur lequel le système fluvial prélève ses eaux. *La ligne de partage des eaux* est la frontière entre deux bassins versants qui longe les plus hautes collines. Chaque rivière coule dans un lit dont la vitesse au fond est plus basse en raison du frottement aux rives. La section verticale de la rivière s'appelle la *section transversale*. Le volume d'eau qui traverse cette section par unité de temps est appelé la *quantité d'eau* et est mesuré en mètres cubes par seconde. Elle varie en fonction du profil de la rivière et des saisons.

La quantité moyenne d'eau transportée annuellement par une rivière vers une étendue d'eau est mesurée en mètres cubes ou en kilomètres cubes et dépend de la coupe vive de la rivière et de la vitesse moyenne du courant. Sa répartition au cours de l'année est un indicateur important du régime hydrologique et dépend du climat. Le débit moyen annuel de l'Amazone est le plus important sur Terre.

3. Régime hydrologique. Un cours d'eau reçoit ses eaux des eaux souterraines, de la fonte des glaciers et de la neige ou des pluies. D'après l'origine de l'eau, le régime hydrologique peut être glaciaire, nival ou pluvial. Il existe des régimes mixtes comme nivo-glaciaire, nivo-pluviale ou pluvio-nival. Le régime hydrologique se manifeste par le changement de la quantité d'eau ainsi que par le changement de la température et de la composition chimique de l'eau. Le régime hydrologique se caractérise par des périodes de haut niveau – la crue et de niveau bas – l'étiage. En fonction des caractéristiques climatiques, la crue et l'étiage ont lieu pendant des périodes différentes.

PARTIE PRATIQUE

1. Etudiez les hydrogrammes des fleuves Léna, Gange, Niger et Volga en tenant compte de la situation géographique et des zones climatiques où ils coulent. Quel est leur régime hydrologique ?

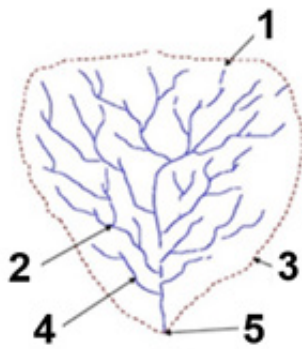
Léna

Ganges

Niger

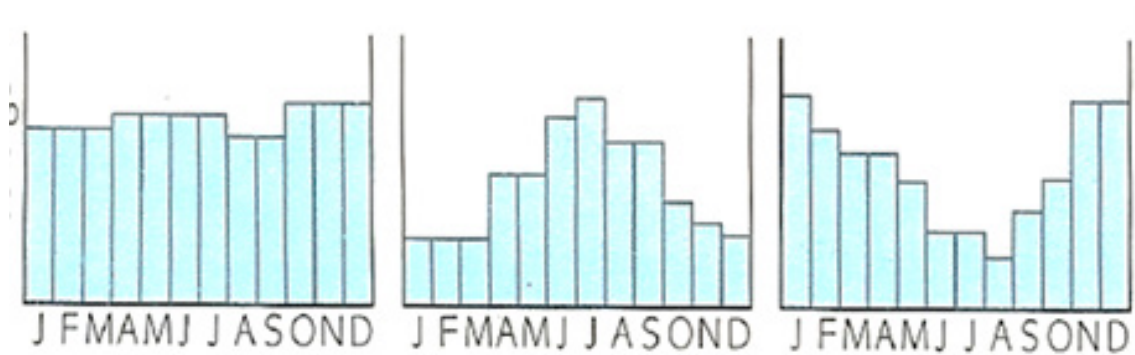
Volga

2. Liez les numéros sur le schéma à la caractéristique correspondante :



- Bassin versant
- Affluent
- Source
- Confluence
- Embouchure

3. Analysez les hydrogrammes. Déterminez les périodes des crues et des étiages. Expliquez les différences dans la distribution annuelle de l'écoulement.

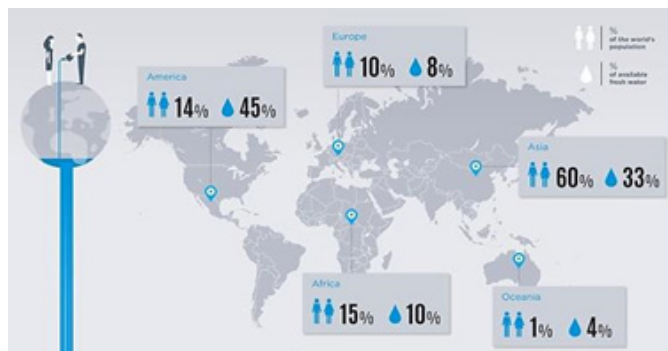


4. Discutez le message de l'image en suivant les points de repère suivants :

1. Identifiez le sujet principal.
2. Décrivez la signification de chacun des symboles que vous reconnaissez (par ex. sablier, désert, etc.).
3. Quels stéréotypes (modèles) de comportement humain sont représentés et par quels moyens d'expression ?
4. Déterminez l'impact émotionnel de l'image sur vous-même.
5. Exprimez votre position personnelle (ou celle de l'équipe) sur le problème représenté par le pouvoir des beaux-arts.



5. Nommez l'image. Commentez les raisons des différences territoriales.



6. Lisez le texte et répondez aux questions :

Quelles sont les causes naturelles qui mènent à une inondation catastrophique ?

Comment l'activité humaine peut-elle aggraver une telle situation ?

Quels sont les dommages causés par une inondation dévastatrice ?

Pendant l'été 1931, une combinaison de fonte rapide de neiges, de pluies torrentielles et tempêtes cycloniques a provoqué l'inondation la plus dévastatrice de l'histoire chinoise. En un seul mois, en juillet, les précipitations en Chine centrale ont atteint un niveau égal à celui d'un an et demi. À la fin du mois d'août, les fleuves Huang hé (le fleuve Jaune), Yangzi (le fleuve Bleu) et la rivière Huai He débordent, balayant des digues mal placées et inondant une zone plus vaste que le territoire d'Angleterre. Il y eut des milliers de victimes directes augmentées par celles des famines et des maladies telles que le choléra, la typhoïde et la dysenterie.

2.11. Lithosphère. Composition de la croûte terrestre. Tectonique des plaques

NOTIONS CLÉS : *asthénosphère, roches effusives/intrusives, plaques lithosphériques, dorsales océaniques (crêtes médio-océaniques), arcs insulaires*

1. Structure interne de la Terre. La Terre est composée de quelques couches dont la composition et les propriétés diffèrent. La croûte terrestre (l'écorce terrestre) est la couche superficielle la plus mince. La température augmente en profondeur ; à la limite inférieure de la croûte terrestre, elle est d'environ 400°C. Il existe deux types de croûte.

La croûte continentale dont l'épaisseur est de 30 à 70 km, possède une plus faible densité. Elle est constituée de trois couches superposées de roches basaltiques, granitiques et sédimentaires. La couche supérieure (la sédimentaire) n'est pas omniprésente.

La croûte océanique forme le fond des grandes étendues d'eau. Elle est plus mince (5-8 km), d'une densité plus élevée et composée d'une couche basaltique et d'une couche sédimentaire.

Le manteau est situé entre la croûte terrestre et le noyau terrestre. Sa masse représente environ 2/3 de la masse totale de la Terre. La partie rigide du manteau supérieure et la croûte terrestre forment la lithosphère. Elle est divisée en plusieurs plaques lithosphériques (tectoniques) qui diffèrent par leurs taille, construction et vitesse de mouvement. Les plaques se déplacent en raison de la répartition inégale de l'énergie thermique à l'intérieur de la Terre. Dans le manteau se forment ce qu'on appelle des cellules convectives qui font mouvoir des substances et provoquent le mouvement des plaques lithosphériques.

L'asthénosphère fait partie du manteau supérieur. La température y atteint 1600°C ce qui explique l'état plastique des substances. Leur mouvement lent dans l'asthénosphère est à l'origine du déplacement des plaques lithosphériques qui se trouvent au-dessus. Le manteau inférieur commence à environ 650 km sous la surface terrestre et atteint le noyau. Il est composé de fer, de magnésium et de silicium. Sa température augmente en profondeur.

Le noyau est situé entre le manteau inférieur et le centre de la Terre. Il représente environ 1/3 de la masse totale de la Terre. Le noyau externe, dont la composition est dominée par le fer, est à l'état liquide. Le noyau interne est solide et se compose de fer et de nickel. Il se caractérise par une grande densité et par une température très élevée (environ 5000°C) par rapport aux autres parties de la Terre.

2. Composition de la croûte terrestre. La croûte terrestre comprend trois types de roches dont la formation, la composition et la structure diffèrent.

Les roches magmatiques se forment lorsque le magma se refroidit et se solidifie. Elles sont de deux types : intrusives, lorsque le magma se refroidit dans la croûte terrestre (le granite) et effusives lorsque le magma se solidifie sur ou près de la surface de la terre (le basalte).

Les roches sédimentaires sont formées par l'accumulation dans les étendues d'eau de roches précédemment détruites ou d'éléments chimiques. Les matériaux précipités sont appelés sédiments qui deviennent compacts sous la pression des couches supérieures jusqu'à ce qu'ils durcissent. Le grès et le calcaire sont des exemples de roches sédimentaires.

Les roches métamorphiques sont transformées en croûte terrestre sous l'influence de la haute pression et de la température élevée. Ce sont des roches magmatiques ou sédimentaires modifiées. Par exemple : le granite est transformé en gneiss, le calcaire en marbre et le grès en quartzite.

3. Tectonique des plaques. Pour la première fois au début du siècle dernier, le scientifique allemand Alfred Wegener a suggéré que des millions d'années auparavant les continents faisaient partie d'un seul supercontinent appelé Pangée. Durant l'histoire géologique ultérieure la Pangée se divise en deux continents, Gondwana et Laurasia, qui se désintègrent plus tard pour former les continents actuels. Wegener a développé une théorie de la dérive ou de la navigation des continents sur les roches du fond océanique. Le scientifique n'a pas réussi à convaincre ses collègues car il n'a pas pu trouver l'explication de ce mouvement. Ce n'est qu'au milieu du siècle qu'on a découvert les différences entre les deux types de croûte (océanique et continentale) et des preuves du mouvement des plaques lithosphériques (tectoniques). La théorie de la tectonique des plaques se déplaçant sur l'asthénosphère plastique apparaît.

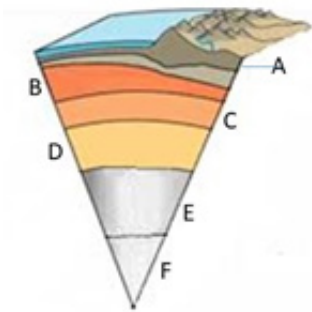
Les plaques interagissent dans les zones de contact. Il existe trois types de mouvements des plaques l'une par rapport à l'autre. Lorsque deux plaques divergent, il se forme un espace à travers lequel du magma provenant de l'asthénosphère forme un nouveau type de croûte terrestre. De cette façon apparaissent les dorsales océaniques (les crêtes médio-océaniques) qui forment une chaîne continue au fond de tous les océans. Lorsqu'une plaque océanique et une plaque continentale entrent en collision celle qui est plus dense plonge sous celle qui est plus légère. Il se forment des fosses océaniques profondes. Une partie de la plaque subductée fond et le magma remonte vers la surface. À la périphérie de la plaque continentale, les roches se brisent, le magma s'y introduit et des chaînes de montagnes se replient. En cas de collision de deux plaques océaniques, les îles volcaniques qui entourent les vallons océaniques profondes forment des arcs insulaires. De hautes chaînes de montagnes se forment également lorsque deux plaques continentales entrent en collision. Le glissement horizontal de deux plaques provoque des frottements à la suite desquels se produisent des tremblements de terre.

Pour en savoir plus, regardez les vidéos : [vidéo 1](#), [vidéo 2](#)



PARTIE PRATIQUE

1. Notez les différentes couches de la structure interne de la Terre.

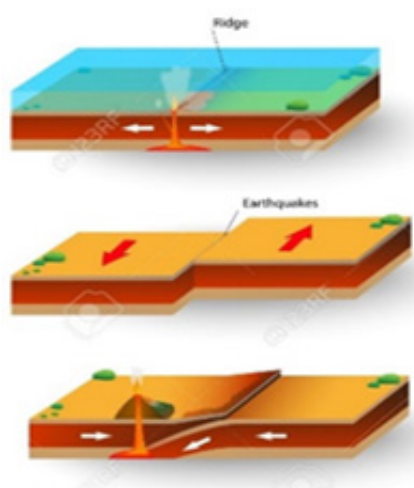


A	D.....
B.....	E.....
C.....	F.....

2. Reliez les notions des trois colonnes afin d'obtenir la bonne combinaison de roches, de processus et d'exemples.

Roches sédimentaires Roches magmatique effusives Roches métamorphiques Roches magmatique intrusives	Solidification du magma à la surface Modifiées par des hautes pression et température Solidification du magma dans la croûte Déposées sous l'eau	marbre calcaire granite basalte
--	---	--

3. Regardez la [vidéo](#) et décrivez les trois types de mouvement des plaques.



1)

.....

2)

.....

3)

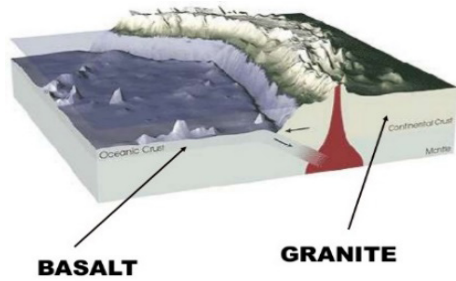
.....



4. Regardez la [bande-annonce](#) pour vous rappeler le sujet du film « San Andreas » (2015, réalisé par Brad Peyton). Quelle catastrophe hypothétique recrée le film ? Pourquoi la Californie est-elle considérée comme menacée par une telle catastrophe ?



5. Remplissez le tableau sur les croûtes océanique et continentale.



Type de croûte	Roche	Épaisseur	Densité

6. Notez la manière de formation et les plaques tectoniques impliquées dans chacune des zones indiquées.



- A. Andes.....
-
- B. Archipel malais
-
- C. Himalaya
-
- D. Archipel japonais
-
- E. Limite tectonique
-

7. Notez les noms des plaques lithosphériques marquées par des numéros sur la carte.



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....

2.12. Phénomènes internes (endogènes) de formation du relief

NOTIONS CLÉS : *processus de formation du relief, anticlinal, synclinal, horst, graben*

1. Mouvements tectoniques et structures. La formation du relief est le résultat de l'interaction des phénomènes endogènes (internes) et exogènes (externes). Les processus endogènes sont causés par l'énergie terrestre et se manifestent par les mouvements de la croûte terrestre, les volcans et les tremblements de terre. Ils créent les grandes formes de relief du fond océanique et des continents. Les mouvements de la croûte terrestre sont appelés tectoniques. Ils sont de trois types : oscillatoires, de pliage et de rupture.

Les mouvements oscillatoires représentent des soulèvements et des affaissements lents mais continus (des milliers ou des millions d'années) de la croûte terrestre.

Les mouvements de pliage et de rupture s'effectuent rapidement et provoquent la modification de la croûte terrestre. Le pliage est causé par la pression que les couches subissent lorsque les plaques lithosphériques entrent en collision. Les rochers se plient, mais ne se cassent pas. Il se forme un pli convexe appelé anticlinal ou un pli concave, synclinal.

Lors des processus de rupture, les blocs rocheux se déplacent les uns par rapport aux autres, formant entre eux une fissure appelée faille. Les couches de roche se déchirent et en fonction de la direction du mouvement des blocs (horizontal, vertical ou en angle) se forment des structures de cassure. Le horst est un compartiment soulevé entre deux blocs rocheux effondrés. Le graben est un bloc effondré entre deux blocs rocheux soulevés. Les blocs sont séparés par des failles – des ruptures typiques des limites des plaques lithosphériques.

2. Volcans. Les volcans se forment lorsque le magma atteint la surface à travers des fissures dans la croûte terrestre. Selon la fréquence des éruptions, les volcans sont actifs (éruptions fréquentes), en sommeil (éruptions rares) et éteints.

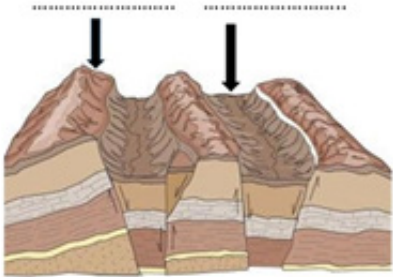
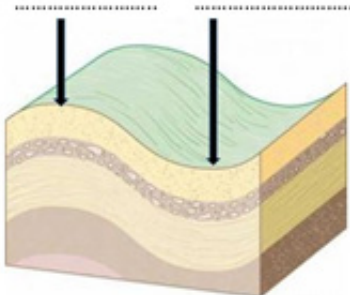
3. Tremblements de terre. Les tremblements de terre ou les séismes sont causés par des mouvements brusques de la surface de la Terre provoqués par le mouvement de blocs rocheux le long des failles de la croûte terrestre. L'endroit, où le tremblement de terre se produit s'appelle le foyer (hypocentre) et sa projection à la surface – épicentre. L'énergie de l'hypocentre se propage par des ondes sismiques. Elles sont enregistrées par les sismographes qui déterminent la force du séisme.

Il existe deux échelles pour mesurer la force des tremblements de terre. Les degrés de destruction sont évalués par l'échelle d'intensité, connue comme échelle de Medvedev-Sponheuer-Karnik (MSK) où ils sont de I à XII (douze degrés). L'énergie libérée (la magnitude, la puissance) est déterminée selon l'échelle de Richter graduée de 1 à 9. Selon cette échelle, chaque degré suivant montre un tremblement de terre dix fois plus fort que le précédent. Presque tous les tremblements de terre et volcans actifs sont situés aux limites des plaques lithosphériques.

Les séismes sont à l'origine de destructions très graves et causent de nombreuses victimes. Il est important de suivre les règles de comportement de base en cas d'un tremblement de terre.

PARTIE PRATIQUE

1. Identifier et notez les structures géologiques.



2. Déterminez quels sont les processus de formation de relief qui ont participé à la formation des chaînes de montagne présentées.

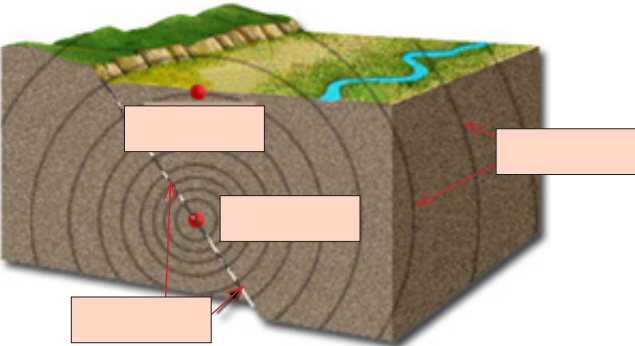
La cordillère des Andes



Les Alpes



3. Identifiez et notez les éléments d'un tremblement de terre.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

4. Il y a 123 volcans actifs au Chili et 112 volcans au Japon. Déterminez la raison pour laquelle sur les territoires de ces deux pays se trouvent environ 1/6 des volcans actifs dans le monde.

5. Remplissez le tableau et comparez les groupes de mouvements tectoniques.

Mouvements tectoniques	Vitesse	Direction du mouvement	Formes du relief
oscillatoires			
de rupture			
de pliage			

6. Lisez le texte. Déterminez le mouvement tectonique par lequel il est possible d'expliquer les faits décrits.

Les recherches sous-marines dans la région de Nessebar ont commencé en 1960. Au cours de ces recherches à long terme, dans divers secteurs de la zone aquatique de la péninsule ont été découverts des restes de murs de forteresse, de tours, d'escaliers et d'artefacts de l'Antiquité tardive, du Moyen Âge et de la Renaissance. Le long de toute l'étendue nord de la péninsule de Nessebar ont été découvertes des sections de murs de forteresse. Selon les données des recherches archéologiques sous l'eau et sur terre, ont été identifiés les bâtiments du théâtre antique et le temple de Zeus et Héra, la basilique paléochrétienne de l'église médiévale « St. George le Vieux », la nef nord de la basilique « Notre-Dame d'Eleusis », les églises médiévales de « St. Stefan Acropolite » et « Christ Acropolite ».

(Source : cua-sozopol.com)

7. En 2010, l'État insulaire d'Haïti a été secoué par un tremblement de terre de magnitude 7 sur l'échelle de Richter. En 2011 a été enregistré le tremblement de terre le plus fort de l'histoire du Japon d'une magnitude de 9 sur l'échelle de Richter. L'épicentre se trouvait dans l'océan Pacifique à 130 km de la ville de Sendai. 170 000 personnes sont mortes en Haïti. Les victimes du tremblement de terre japonais sont au nombre de 15 000.

Quelle est la différence de magnitude entre les deux tremblements ?

Identifiez les raisons pour lesquelles les victimes de Haïti étaient 10 fois plus nombreuses que celles du Japon ?

8. Examinez les informations dans au moins trois publications sur Internet et énumérez les dommages économiques causés par l'éruption du volcan Eyjafjallajökull en 2010.

2.13. Phénomènes internes (endogènes) de formation du relief

NOTIONS CLÉS : *altération des roches, érosion, alluvions*

Les phénomènes exogènes détruisent ou modifient les formes du relief créées par les phénomènes endogènes. La force motrice en est l'énergie solaire, donc leurs activités dépendent des particularités du climat.

1. La météorisation (altération) des roches est un processus exogène lors duquel se produit une modification mécanique (physique), chimique ou biologique (organique) des roches. L'altération mécanique domine dans les régions aux climats secs ou froids. C'est le processus par lequel les roches se dégradent sans modifier leur composition chimique. Il se produit lorsque de grandes amplitudes thermiques provoquent des dilatations et des contractions périodiques des roches et ainsi les détruisent progressivement. Une autre raison est le cycle « gel-dégel » dans les fissures rocheuses. L'eau gelée augmente de volume et provoque la fragmentation des roches. Lors de l'altération physique, les roches se décomposent en gros morceaux rocheux, en gravier ou en sable. L'altération chimique (par dissolution, hydrolyse, oxydation, etc.) change la composition chimique des roches. C'est ainsi que se forment le sel gemme et le gypse. Au fur et à mesure que les plantes poussent dans les crevasses rocheuses, leurs racines provoquent aussi la désagrégation des roches, ce que l'on appelle l'altération biologique. Ce type d'altération comprend également les destructions des roches causées par les acides organiques libérés par les plantes et les animaux.

L'**érosion** est un ensemble de processus qui provoquent les déformations de l'écorce terrestre, enlèvent tout ou une partie des terrains existants et modifient ainsi le relief (par ablation, transport et accumulation des débris). La **dénudation** désigne la perte de masse d'une surface terrestre sous l'effet des différents agents d'érosion. Une partie des produits altérés sont transportés jusqu'au lieu de leur **sédimentation**, contribuant à leur tour à la modification du paysage.

Sous l'action de leur poids et de la gravité, les matériaux altérés descendent les versants des montagnes ou des terrains en pente. Lorsque les roches se déplacent le long du versant et s'accumulent au pied de la montagne se forment des *écroulements rocheux*. Des *glissements de terrain* se produisent quand une quantité de masse terrestre glisse sur un substrat rocheux humide. Les écroulements rocheux et les glissements de terrain sont des risques naturels car ils peuvent obstruer les routes, démolir les bâtiments et causer des graves dégâts dans des localités entières.

2. L'érosion fluviale dépend de la pente du versant et de la vitesse des eaux. Sur une pente importante, l'eau érode les roches tandis que sur une pente moins importante, elle accumule les matériaux transportés. Les matériaux accumulés sont appelés alluvions. L'eau provenant des précipitations ou de la fonte rapide de la neige forme des ruisseaux temporaires qui provoquent l'érosion sur les versants nus des roches molles. Il en résulte la formation de pyramides rocheuses. L'érosion par les cours d'eau est à l'origine de la formation de lits profonds, de chutes d'eau, de gorges et de canyons, etc.

Les gorges sont des vallées étroites et encaissées, aux versants raides, creusée dans des roches dures et cohérentes. *Les canyons* sont des vallées profondes, aux parois verticales, creusée par un cours d'eau en terrain calcaire. Les plateaux qu'ils érodent sont constitués de couches horizontales ou légèrement pliées. L'eau coule doucement au milieu et élargit la vallée. Lorsque la rivière rencontre des barrières, elle contourne l'obstacle formant des virages appelés méandres.

À la suite des processus d'érosion, les cours d'eau forment des paliers le long des vallées fluviales appelées terrasses fluviales. Près des embouchures, les eaux se déplacent très lentement, accumulant des matériaux divers dans les plaines alluviales. Les cours d'eau se jettent dans les mers et les océans par des deltas ou des estuaires.

Pour en savoir plus, regardez les vidéos : [Altération & érosion Sédimentation](#)



PARTIE PRATIQUE

1. Notez la lettre majuscule du facteur qui détermine le type respectif d'altération :
- A. températures diurnes élevées et basses températures nocturnes
 B. plantes poussant parmi les roches C. oxydation des roches D. gel de l'eau

Altération physique Altération chimique Altération biologique

2. En tenant compte des facteurs de l'activité précédente, écrivez une hypothèse sur le type d'altération qui prédomine dans :
- A. les régions tropicales, où de grandes amplitudes thermiques diurnes sont enregistrées

 B. les régions subtropicales humides et chaudes
 C. les zones montagneuses où les températures nocturnes sont souvent négatives

3. Les images montrent des sculptures qui ont subi de graves dommages pendant environ un siècle. À quel type d'altération associez-vous les changements ? Quelle est la culpabilité de l'homme entraînant ce résultat ?



4. Regardez la [vidéo](#) et lisez les deux textes. Répondez aux questions.

De fortes pluies ont déclenché un glissement de terrain majeur dans la province chinoise du Sichuan. Plus de 40 maisons du village de Sinmo ont été recouvertes. 140 personnes sont mortes ou considérées disparus.



(Source : BTV, le 24.06.2017)

Un glissement de terrain de 800 mètres de large a emporté dans la mer 8 maisons au cap Kraknese, dans le nord de la Norvège. Il n'y a pas de victimes ou de blessés car les gens avaient été évacués. Les experts considèrent que la cause principale en est l'activité sismique.

(Source : dir.bg, le 4 juin 2020)

Quelles sont les principales raisons de l'activation des glissements de terrain ?

Pourquoi les glissements de terrain sont des processus naturels dangereux ?

5. Remplissez les notions géographiques manquantes. Soulignez les formes de relief modifiées par l'activité destructrice des eaux courantes.

La rivière Iskar traverse la chaîne de Stara Planina et forme la plus longue en Bulgarie.

..... du fleuve Colorado se forme dans les couches sédimentaires horizontales du plateau du même nom.

..... est une courbe de rivière, appelée ainsi par les Grecs anciens d'après le nom de la rivière Méandre en Turquie.

Le parc national de Canaima au Venezuela est devenu célèbre pour la plus haute qui s'y trouve : le Salto Angel.

2.13. Phénomènes externes (exogènes) de formation de relief (Partie 2)

NOTIONS CLÉS : *processus karstique, activité glaciaire, abrasion, processus éolien*

3. Le relief karstique est dû à la dissolution des roches carbonatées (en premier lieu le calcaire) par l'acide carbonique contenu dans les eaux de surface. Le processus karstique mène à la formation de formes spécifiques souterraines et de surface. Les lapiaz et les dolines sont des formes de surface, ainsi que les avens à travers lesquels pénètrent des rivières ou des ruisseaux temporaires. Les formes souterraines les plus connues sont les grottes avec des formations caractéristiques telles que les stalactites et les stalagmites.

4. Érosion glaciaire. Le mouvement du glacier crée de nouvelles formes du relief. Les glaciers alpins, situés dans des vallées fluviales déjà formées, forment des dépressions appelées cirques. Après la fonte du glacier, des lacs alpins se forment dans les cirques. À la place de la langue glaciaire se forment de larges vallées à pentes verticales. Les glaciers poussent des débris rocheux et forment des vallées sableuses vallonnées ou des moraines. Actuellement, on trouve des restes de glaciers continentaux dans le Nord de l'Europe et en Amérique du Nord. Les neiges et les glaces fondues ont formé des lacs (les Grands Lacs et les lacs en Finlande).

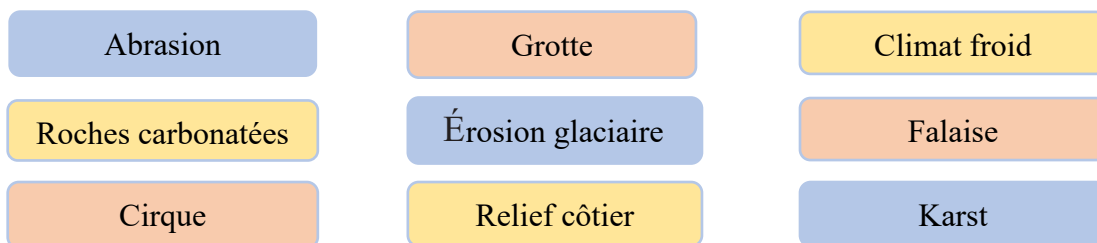
5. Érosion marine. Par leurs mouvements, les eaux marines et océaniques créent également de nouvelles formes du relief. En fonction des types de roches qui subissent le frottement des vagues (*abrasion*) se forment des rivages rocheux, des falaises, des arches rocheuses (lorsqu'il s'agit d'une péninsule), etc. Lors du nivellement des côtes détruites se forment des plateformes d'abrasion. L'eau de mer détruit ou dissout assez facilement les roches fragiles dans lesquelles elle forme des grottes. Les courants littoraux s'écoulent parallèlement au rivage et transportent les roches détruites, le gravier ou le sable. Lorsque le sable s'accumule, se forment des plages ou des bandes de sable, appelées cordons littoraux sableux. Ils séparent les baies, de la mer et des lagunes se forment.

6. Érosion éolienne. La modification des formes du relief par le vent est typique pour les régions à climat sec. En raison de la rareté des précipitations et des températures élevées aucune végétation ne s'y développe et les roches nues sont exposées à une altération physique intense. Le vent enlève les particules fines érodées (*déflation*) ou polit la surface ; il peut les transporter sur de très longues distances et les roches sous-jacentes peuvent de nouveau être soumises à une altération mécanique. Le transport des éléments grossiers et durs qui érodent et modifient les roches s'appelle *corrasion*. Il en résulte des roches en forme de champignons. Lorsque le vent rencontre un obstacle qui ne permet pas le transport du sable, celui-ci s'accumule et forme des dunes. Ce sont des collines de sable de forme d'étoile lorsque le vent souffle de directions différentes. Sous l'effet des vents unidirectionnels se forment des dunes en forme de demi-lune, appelées barkhanes. En raison du vent, les dunes sont toujours en mouvement. L'érosion éolienne est le principal facteur d'épuisement des terres agricoles.

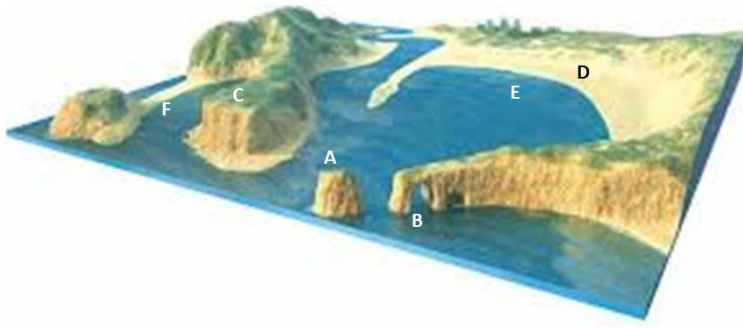
PARTIE PRATIQUE

1. À l'initiative de l'ONU, le 17 juin est la journée mondiale de lutte contre la désertification et la sécheresse. Discutez les raisons de cette initiative. Quelles seront les conséquences pour l'humanité ?

2. Utilisez des flèches pour montrer les connexions logiques entre les notions.



3. Indiquez les reliefs formés par l'activité des eaux marines.



- A.....
- B.....
- C.....
- D.....
- E.....
- F.....

4. Rédigez un texte en utilisant les mots suivants :

stalactite, roches carbonatées, grottes, dissolution, stalagmite, calcaire, eau, activité chimique

.....

5. Indiquez les noms des reliefs sur les images. Décrivez leur formation.

vallée suspendue, moraines, pic pyramidal, cirque



.....

6. Les deux images montrent des formes éoliennes. Expliquez les différences dans leur formation.



2.14. Pédosphère. Biosphère

NOTIONS CLÉS : *sols zonaux, sols azonaux, sols de toundra, sols podzoliques*

1. Pédosphère. Le sol est constitué de particules solides, de matière organique, d'eau et d'air. Sa fertilité dépend de l'humus qu'il contient.

Le sol est le produit de l'interaction entre les géosphères. Les roches déterminent sa composition et ses propriétés. L'épaisseur de la couche de sol dépend du relief et de la pente du versant. Le climat contrôle la vitesse de la formation du sol. Dans les zones de climat chaud et humide, la décomposition de la matière organique est accélérée. L'eau transporte ou dissout divers matériaux et détermine ainsi la composition chimique du sol. Les plantes et les animaux sont une source de matière organique qui est transformée par les organismes du sol.

Les particules de roche fournissent les minéraux qui composent 45% du sol. Selon la taille des fragments rocheux (la texture du sol), on distingue des sols argileux, sableux ou caillouteux. L'humus formé par la décomposition de la matière organique est très important, bien qu'il ne représente que 5% du sol. Les vides ou les pores du sol déterminent sa perméabilité et sa capacité de rétention d'eau. Outre l'eau, les pores contiennent de l'air. La structure du sol est divisée en horizons dont la couleur, l'épaisseur, la composition et les propriétés diffèrent. L'horizon de surface, désigné par la lettre A, contient de l'humus. Le deuxième horizon B contient moins d'humus et des argiles et le troisième horizon C est composé de gros morceaux de roche peu altérée. Au-dessous se trouve la roche-mère. L'emplacement et l'épaisseur des couches déterminent le profil du sol.

Il existe des sols *zonaux* et *azonaux*. Les types zonaux sont influencés par le climat, la végétation et alternent de l'Équateur aux pôles. La répartition des sols en altitude est également zonale suite à des changements climatiques et de la végétation. Les sols azonaux sont répartis dans différentes zones climatiques en raison de la spécificité des conditions locales. Les sols salins, marécageux et alluviaux sont des types azonaux. Ces sols favorisent le développement de la culture des plantes grâce à leur fertilité et leur composition différentes.

2. Biosphère. La biosphère est la géosphère qui inclut les organismes vivants. Ils habitent un espace qui couvre la partie supérieure de la croûte terrestre, l'hydrosphère, la pédosphère et la partie inférieure de l'atmosphère. Tous les organismes vivants (plantes, animaux, micro-organismes, champignons) sur un territoire donné forment une communauté d'organismes (une biocénose). Ils sont en interaction incessante avec le milieu ambiant et forment un écosystème. La répartition des écosystèmes dépend de la lumière, de la chaleur et de l'humidité ainsi que de la profondeur et de la composition chimique de l'eau dans les étendues aquatiques. Dans les écosystèmes, des processus biologiques créent de la matière vivante ou décomposent la matière organique. Les plantes vertes puisent les nutriments nécessaires du sol et par la photosynthèse, transforment l'énergie solaire en énergie chimique (incluse dans les molécules des nutriments) disponible pour d'autres organismes vivants. Les micro-organismes décomposent les débris de plantes et d'animaux et renvoient la matière organique au sol. La biomasse est le poids total des organismes par unité de surface. La biomasse est plus importante à l'Équateur et moindre aux pôles.

La pédosphère et la biosphère sont fortement influencées par l'homme. Les sols sont soumis à l'érosion, la pollution et l'épuisement. Par ses activités, l'homme change les conditions des habitats des organismes. Cela mène à une diminution de la biodiversité et à l'extinction des espèces. Des parcs naturels, des réserves et des zones protégées sont créées pour conserver les espèces menacées.

PARTIE PRATIQUE

1. Complétez les phrases en mettant les lettres majuscules des facteurs ayant la plus forte influence sur la formation du type de sol respectif :

A. La végétation B. Le climat C. Les roches D. Les eaux E. Le relief

Les sols latéritiques sont répartis dans les forêts équatoriales, tropicales et subtropicales humides. Ils sont formés par un excès d'humidité. Ils doivent leur couleur rouge aux oxydes de fer dans les roches

Le tchernozem se forme sur le lœss et en présence de végétation steppique

Les sols bruns forestiers se trouvent dans la ceinture de feuillus plus fraîche au-dessus de 700 m d'altitude

Les sols alluviaux occupent les terrasses fluviales, les vallées fluviales et les embouchures de nombreuses rivières

2. Placez aux bons endroits dans le texte les lettres désignant les processus endommageant les sols.

A. l'érosion B. l'épuisement C. la pollution

La culture prolongée des mêmes plantes mène à l'appauvrissement en nutriments et à des sols. Les grandes installations industrielles aggravent la dégradation des sols à cause de par des produits chimiques. Cependant, le plus gros problème reste du sol que les pluies et les vents violents provoquent.

3. Regardez la [vidéo](#) et discutez le problème de la biodiversité.



4. Observez la carte des sols dans l'atlas. Regroupez les types de sols dans le tableau

1. Sols latéritiques, 2. Chernozem, 3. Sols bruns forestiers, 4. Sols bruns-rouges, 5. Sols désertiques, 6. Sols de toundra, 7. Terre rouge à châtaigniers

Climat	Type de sols	Climat	Type de sols
Équatorial		Subtropical	
Subéquatorial		Tempéré	
Tropical		Subarctique	

5. Observez les panneaux et décrivez les interdictions dans un parc national.

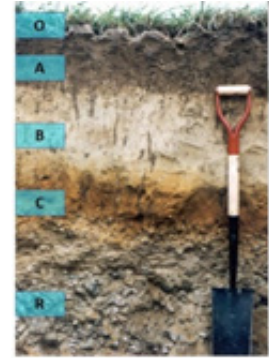


6. Analysez l'image et déterminez :

1. La couche de sol la plus riche en matière organique.

2. La couche de sol constituée principalement de matériaux rocheux

3. Expliquer la répartition des constituants du sol.



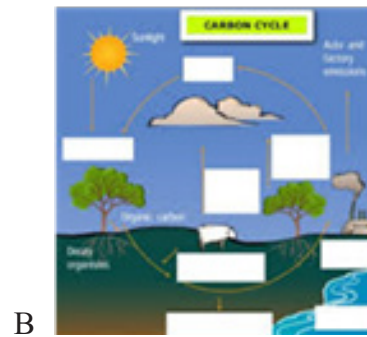
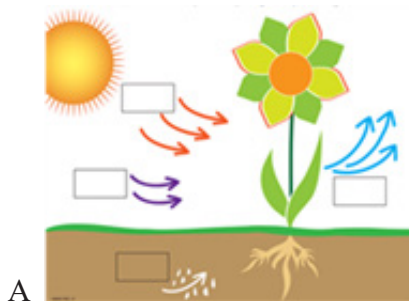
7. Remplissez les boules des images en mettant les chiffres des éléments énumérés :

Pour A 1. Lumière du soleil 2. Oxygène 3. Eau 4. Dioxyde de carbone

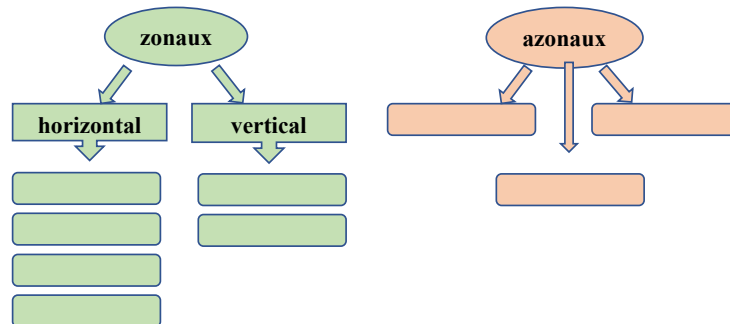
Pour B 1. Respiration végétale 2. Respiration animale 3. Photosynthèse

4. Organismes morts 5. Respiration racinaire 6. Fossiles et combustibles fossiles

7. Absorption par l'océan 8. Cycle du dioxyde de carbone



8. Complétez le diagramme en utilisant les types de sols suivants : chernozem, alluviaux, latéritiques, désertiques, de toundra, bruns forestiers, salins, marécageux, de prairie de montagne



9. Écrivez deux influences mutuelles entre le sol et la végétation. Suivez la direction des flèches.



2.15. Composants naturels et complexes naturels. Espaces naturels

NOTIONS CLÉS : *composants naturels, complexe naturel complet, complexe naturel incomplet*

1. Les composants naturels sont l'air atmosphérique, l'eau, les roches, les sols, les plantes et les animaux. Ils constituent les différentes géosphères. Les composants naturels sont interconnectés et interagissent.

2. Les complexes naturels se forment à la suite de l'interaction de composants naturels dans une certaine zone. Le ruissellement des eaux de surface et souterraines, la circulation atmosphérique et la migration des organismes assurent la liaison entre les complexes naturels. Par conséquent, le changement d'un des composants affecte les autres. Les complexes naturels incluant tous les composants naturels s'appellent des complexes complets. Les complexes incomplets (où il manque un ou plusieurs composants) se situent dans les déserts, les régions polaires et les hautes montagnes. Les grands complexes sont composés de plus petits complexes. L'exemple le plus courant est celui des zones naturelles qui comprennent des régions naturelles.

Le plus grand complexe naturel sur Terre est l'enveloppe géographique. Elle comprend la croûte terrestre, l'hydrosphère, la pédosphère, la biosphère et la couche inférieure de l'atmosphère. Toutes les géosphères y interagissent et les processus naturels sont influencés par l'énergie solaire et l'énergie terrestre. Les substances qui s'y trouvent sont dans les trois états agrégés et sont soumises à une transformation constante.

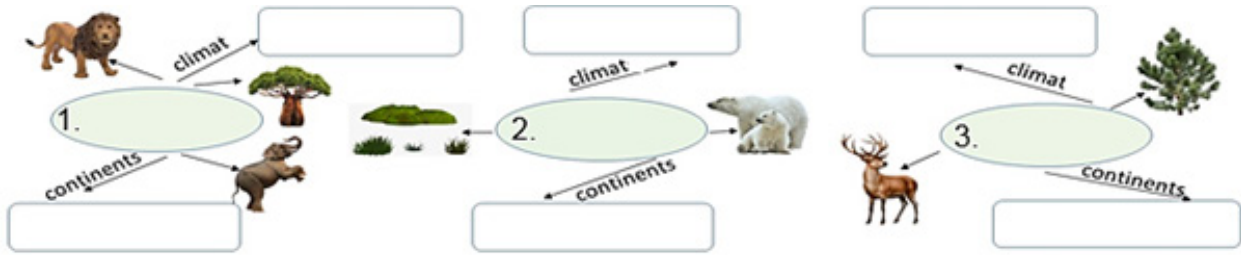
3. Les régularités qui se manifestent dans l'enveloppe géographique sont la zonalité, l'azonalité, l'intégrité, la rythmicité.

La *zonalité*, horizontale ou verticale, est la répartition des composants naturels en bandes en fonction de la latitude et de l'altitude. *L'azonalité* est une modification des composants naturels due aux mouvements de la croûte terrestre, à la composition des roches, aux eaux souterraines et autres facteurs. *L'intégrité* est due à l'échange ininterrompu des substances et de l'énergie dans l'enveloppe géographique et reflète l'interaction entre les composants. Certains processus naturels sont soumis à une *rythmicité*. Elle détermine l'alternance diurne, saisonnière ou annuelle des processus naturels.

4. Biomes. Les biomes représentent des vastes unités formées en raison de caractéristiques climatiques spécifiques. Ce sont les plus grands complexes naturels et portent le nom de la végétation dominante. Ces zones sont inégalement réparties en raison du rapport entre la terre et les océans, la chaleur et l'humidité, les courants océaniques, les chaînes de montagnes.

PARTIE PRATIQUE

1. Identifiez et notez les noms des trois zones naturelles. Notez les types de climat et leur répartition.



2. Faites la description des zones naturelles présentées en utilisant trois termes qui les caractérisent.



Steppe



Désert



Forêt tropicale

3. Organisez les notions géographiques proposées pour obtenir la correspondance entre les deux colonnes.

Notions de corrélation : *zonalité, azonalité, rythmicité, intégrité*

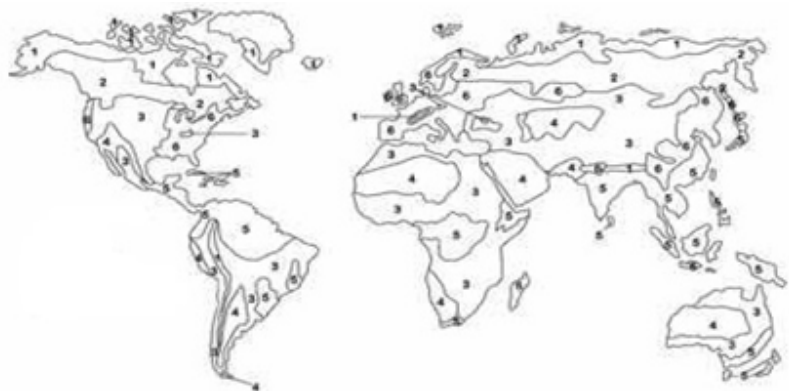
- zone tropicale, tchernozem, toundra
- marées, jour et nuit, saisons
- cycle de l'eau, enveloppe géographique, cycle du carbone
- oasis, grotte, sols alluviaux

4. Notez trois changements qui se produiront dans les complexes naturels au cas de :

- sécheresse →
- déforestation →
- pollution des sols →

5. Créer une carte thématique des biomes naturels. Choisissez une couleur différente pour chaque zone. Nommez et légendez la carte.

Légende :



2.16. Potentiel en ressources naturelles de la Terre

NOTIONS CLÉS : *conditions naturelles, ressources naturelles, potentiel en ressources naturelles*

1. Les conditions naturelles sont les propriétés des composants naturels qui déterminent la vie humaine et les activités économiques. Elles sont une condition préalable pour le développement économique mais ne participent pas directement aux activités économiques. Les conditions naturelles peuvent favoriser certaines activités économiques et entraver d'autres.

2. Les ressources naturelles sont des substances, des objets ou des organismes qui sont utilisés dans l'économie selon les besoins des personnes et participent à la création de biens matériels. Dans certaines circonstances, les composants naturels peuvent être une condition et dans d'autres une ressource naturelle. Par exemple, les fleuves sont une condition pour la navigation et aussi une ressource de production d'électricité. Avec le développement de la science et de la technologie, les conditions naturelles deviennent de plus en plus des ressources – par ex. dans le passé, l'azote de l'air n'était pas utilisé à des fins commerciales mais à partir du siècle dernier, il est devenu une ressource pour la production d'engrais azotés.

3. Types de ressources. Les ressources naturelles sont *énergétiques, minérales, climatiques, hydrauliques, foncières et biologiques*. Elles sont *épuisables* ou *inépuisables* en fonction de l'épuisement et de leur capacité de se renouveler. L'énergie solaire, l'énergie géothermique, l'énergie des marées et l'énergie éolienne sont des ressources inépuisables. Leur quantité est illimitée. Les ressources épuisables sont de deux types : renouvelables et non renouvelables. Certaines ressources, bien qu'ayant des stocks limités, ont la capacité de se rétablir comme les ressources en eau, à travers le cycle de l'eau ou les ressources en sols par les processus de formation de sol. Les plantes et les animaux ont la capacité de se reproduire. Cependant, si l'utilisation prédomine sur le rétablissement, ces ressources peuvent être épuisées. Les ressources épuisables non renouvelables sont les ressources minérales dont les quantités sont limitées.

La répartition des ressources naturelles sur le globe terrestre est inégale. Certains grands pays comme les États-Unis, la Russie, la Chine, l'Inde, le Brésil, le Canada, l'Australie possèdent de plus grandes variété et quantité de ressources. D'autres pays ont d'importants stocks d'une seule ressource particulière. Il y a des pays qui sont extrêmement pauvres en ressources naturelles. Un tel exemple est le Japon qui importe environ 90% des ressources pour son industrie. Une grande quantité des ressources naturelles sont difficiles à récupérer car elles sont situées dans des zones de conditions naturelles défavorables comme l'Alaska, la Sibérie, le bassin de l'Amazone, le bassin du Congo ou dans les hautes montagnes.

Les ressources énergétiques comprennent les sources d'énergie épuisables et non renouvelables. Environ 68% de l'énergie produite dans le monde provient des énergies fossiles. Le charbon est avant tout une ressource énergétique, mais il est également utilisé dans la métallurgie et les industries chimiques. Le pétrole est une source d'énergie et une matière première précieuse pour l'industrie chimique. Les gisements de gaz naturel accompagnent souvent les gisements de pétrole, mais certains sont indépendants. C'est une source d'énergie riche en calories et en même temps préservant l'environnement. L'uranium est une matière première pour l'énergie nucléaire mais son utilisation mène à de graves risques environnementaux.

L'importance des sources d'énergie inépuisables ou renouvelables comme l'énergie solaire, éolienne, géothermique, celle des marées et des biocarburants augmente. Les tendances mondiales visent le remplacement progressif des carburants traditionnels par des ressources alternatives.

Les ressources minérales comprennent les minerais métalliques et non métalliques (minéraux industriels). Les premiers servent de matière première pour la production de métaux. Les minerais de fer, de manganèse et de chrome sont les ressources principales pour la métallurgie des métaux ferreux, tandis que ceux de bauxite, cuivre, plomb-zinc et étain sont utilisés dans la métallurgie des métaux non ferreux. Les phosphorites et le sel de potassium (les plus importantes ressources non métalliques) sont des matières premières pour l'industrie chimique.

Certaines des caractéristiques du climat (le rayonnement solaire, la température, le vent, les précipitations) sont utilisées dans différentes branches de l'économie. On parle de *ressources climatiques*. Elles sont importantes pour l'agriculture, le tourisme, la production d'électricité, etc.

L'eau est une ressource naturelle de large mise en pratique : on l'utilise pour l'irrigation des terres, le transport, la pêche, le tourisme, etc. Le Brésil, la Russie, les États-Unis, le Canada et la Chine possèdent les plus grandes ressources en eau. En même temps, plus d'un dixième de la population mondiale souffre d'une pénurie d'eau douce. La consommation croissante de poissons est la raison de l'épuisement rapide de leurs stocks.

Parmi les *ressources foncières*, les terres arables sont les plus importantes. Les calculs montrent qu'environ 1/5 de la terre peut être utilisée pour l'agriculture et qu'environ 13 millions de kilomètres carrés de ces terres sont des terres arables.

Les plantes et les animaux sont *des ressources biologiques*. Les plus importantes sont les forêts dont le bois est utilisé pour la production de cellulose, du papier, des meubles. Dix pays possèdent plus de 60% des forêts du monde. Au nord de l'Équateur, les forêts forment la vaste ceinture de la taïga, située principalement en Russie, dans les pays scandinaves, aux États-Unis et au Canada. Au sud de l'Équateur, les forêts sont concentrées dans les régions équatoriales, subéquatoriales et tropicales humides. Le Brésil et la République démocratique du Congo en sont particulièrement riches.

4. Potentiel en ressources naturelles. Toutes les ressources naturelles sur un territoire donné forment son *potentiel en ressources naturelles*. Plus le territoire est vaste, plus son potentiel en ressources naturelles est riche. Avant de procéder à l'utilisation des ressources, elles sont étudiées et évaluées. L'exploitation économique tient également compte des dépenses à faire pour l'installation des équipements écologiques car l'extraction de certaines ressources mène à la pollution de l'environnement.

PARTIE PRATIQUE

1. Regardez la [vidéo](#) et discutez ce problème.



2. Remplissez le tableau. Notez un exemple la mise en pratique des composants naturels qui y sont inclus en tant que condition naturelle et ressource naturelle.

Composant	Condition naturelle	Ressource naturelle
Climat		
Eaux		
Sols		
Roches		

3. À l'aide d'une carte thématique des ressources naturelles, notez au moins une ressource qui est à la disposition de chacun de ces pays :

L'Arabie Saoudite	L'Inde	Le Venezuela
L'Azerbaïdjan	Les États-Unis	L'Ukraine
Le Canada	L'Australie	La Russie

4. À l'aide d'une carte des ressources minérales, notez quatre pays riches en :

A. minerai de cuivre –	B. minerai de fer –	C. minerai de plomb-zinc –
------------------------------	---------------------------	----------------------------------

5. Quelle est la ressource énergétique nécessaire pour le fonctionnement des installations électriques sur les photos ? Expliquez ce qu'elles ont en commun.



.....

6. Le bassin de cuivre de Sudbury au Canada est considéré comme l'un des plus riches au monde. La teneur en métal du minerai est de 7,8%. Calculez la quantité de métal extraite de chaque tonne du minerai.

7. Notez les mises en pratique possibles de chacune des paires de ressources climatiques :

Température, précipitations	
Température, ciel sans nuages	
Soleil, vent	

8. Utilisez la [carte interactive](#) (EN) de FAO (ONUAA), qui présente des informations actuelles sur la prévalence de la malnutrition dans le monde. Remplissez le tableau avec les dix pays qui occupent les premières positions dans le classement négatif. Expliquez les raisons en utilisant vos connaissances sur le potentiel en ressources naturelles de la planète.



Nombre de malnutris (en millions de personnes)	Part relative de malnutris (en %)
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.

9. Observez le tableau et classez les continents en fonction des terres arables par habitant. Formulez des conclusions.

Continent	% de la population	% de la terre	Continent	% de la population	% de la terre
Asie	60%	32%	Europe	10%	26%
Amérique du Nord	7%	15%	Afrique	16%	15%
Amérique du Sud	6%	9%	Australie	>1%	3%

2.17. Problèmes globaux de la modernité

NOTIONS CLÉS : *problèmes mondiaux ; sources d'énergie alternatives*

Toute l'humanité est confrontée à des problèmes tels que l'épuisement des ressources naturelles, la dégradation de l'environnement, les crises économiques, les épidémies, etc. Par conséquent, le problème des matières premières et d'énergie, ainsi que le problème écologique sont évalués comme des problèmes mondiaux.

Le problème des matières premières et d'énergie est le résultat de l'utilisation croissante et insuffisamment efficace des ressources énergétiques et de diverses matières premières.

Le problème écologique est lié à la détérioration constante de l'environnement causée par de nombreuses activités économiques.

1. Problème des matières premières et d'énergie. La croissance démographique rapide et les ressources limitées sont parmi les causes principales des problèmes mondiaux. L'utilisation de sources d'énergie alternatives est impérative. L'énergie géothermique, l'énergie solaire et l'énergie des marées sont inépuisables et ne polluent pas l'environnement. L'utilisation inefficace des ressources fossiles entrave leur utilisation complète et fait en sorte qu'une grande partie d'entre elles soit jetée sous forme de déchets.

2. Problème écologique. L'élimination des déchets et le développement d'activités polluantes contribuent à la dégradation de l'environnement.

La pollution de l'air est l'un des problèmes les plus difficiles à résoudre. Elle est causée par la combustion de carburants et le rejet de produits chimiques dans l'air. Le dioxyde de carbone s'accumule, ce qui intensifie l'effet de serre ; le taux des polluants chlorés et fluorés augmente ce qui mène à l'appauvrissement de la couche d'ozone. Les substances radioactives mettent en danger la santé humaine.

Plus d'un quart de la population mondiale souffre d'une pénurie d'eau potable à cause de son utilisation excessive ou de sa pollution. Dans de nombreux cas, la pollution est si forte que l'eau ne peut pas s'auto-purifier et son utilisation doit être arrêtée.

Les océans sont pollués par des déchets ou des déversements de produits pétroliers. L'accumulation de polluants dans les organismes marins et océaniques constitue également une menace réelle pour la santé humaine.

De même, les polluants qui pénètrent dans le sol s'accumulent dans les cultures agricoles et deviennent dangereux ou impropres à la consommation. La contamination, l'épuisement ou la dégradation des sols réduisent les surfaces des terres arables. Pour se procurer des terres arables, des forêts sont abattues, ce qui dégrade la biodiversité de la planète et diminue la teneur en oxygène dans l'atmosphère. Cela affecte également les réserves d'eau souterraine et augmente de plus en plus la sécheresse dans certaines régions.

3. Développement durable. La solution du problème écologique et celui des matières premières et d'énergie est possible si tous les pays adoptent le principe du développement durable. Il est lié au concept d'utilisation responsable et raisonnable des ressources naturelles afin que les futures générations n'en soient pas privées.

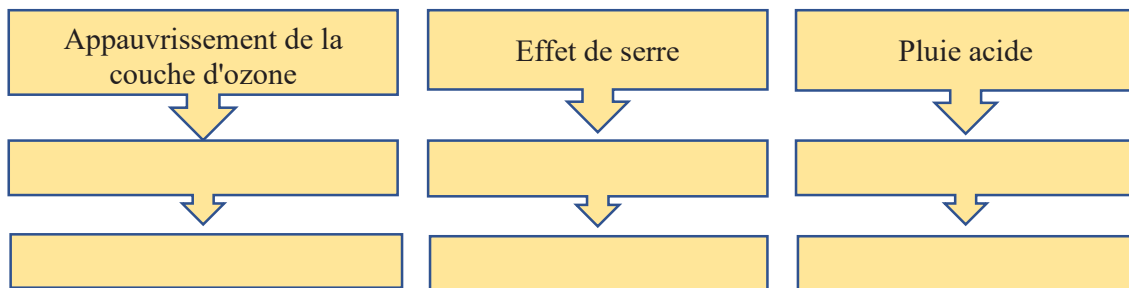
PARTIE PRATIQUE

1. Décrivez les causes des problèmes représentés par les images.



2. Donnez des idées sur la manière dont chacun de nous peut contribuer au développement durable à travers les activités quotidiennes.

3. Notez deux conséquences pour chaque problème.



4. Notez quels problèmes liés à la consommation des ressources naturelles sont résolus par chacune des réalisations scientifiques :

Voiture électrique

Fibres artificielles

Livre électronique

5. Calculez la durée de la période pendant laquelle les réserves des ressources énumérées suffiront si le rythme de leur extraction reste le même.

Ressources	Stocks de	Production annuelle	Garantie en années
Pétrole	1688 milliards de barils	34 milliards de barils	
Minerai de fer	1,5 milliard de tonnes	229 millions de tonnes	
Minerai de cuivre	680 millions de tonnes	20 millions de tonnes	

6. Lisez le texte. Faites des suggestions sur la façon dont chacun de nous peut aider à diminuer l'épuisement des ressources précieuses.

Utilisation du métal dans les smartphones

Dans l'ensemble, environ 40% d'un smartphone est en métal. En fait, le smartphone contient au moins 70 éléments stables et non radioactifs du tableau périodique. Un smartphone typique contient environ 0,034 gramme d'or, 0,034 gramme d'argent, 0,015 gramme de palladium et environ 0,001 gramme de platine. Les cadres métalliques des smartphones contiennent en moyenne environ 25 grammes d'aluminium. Tous ces métaux jouent des rôles différents dans le fonctionnement d'un smartphone – le néodyme, le terbium et le dysprosium, par exemple, sont trois métaux rares utilisés pour fournir une force de vibration aux téléphones portables. Ces deux derniers sont également utilisés pour fournir des couleurs sur l'écran tactile.

(Source : investor.bg)

3. Géographie de la société

3.1. Organisation politique de la société. Carte politique du monde

NOTIONS CLÉS : *situation géographique, pays enclavé, Président, républiques, monarchies; pays développés; pays en développement*

1. Formation de la carte politique actuelle du monde. De l'Antiquité à nos jours, la formation de la carte politique du monde passe par plusieurs étapes :

– Antiquité – formation des premiers états – l'Égypte ancienne, la Grèce antique, Carthage et la Rome antique.

– Moyen Âge (V-XV siècle) – formation et épanouissement de Byzance, la Bulgarie, la Principauté de Moscou et d'autres.

– Temps nouveaux (XV-XX siècles) – caractérisés par la colonisation de terres nouvellement découvertes à la suite des Grandes découvertes géographiques. La Seconde Guerre mondiale déclenche le krach rapide du système colonial mondial et l'apparition de nombreux États indépendants.

– Contemporaine (XX-XXI siècle) – associé à l'effondrement du communisme et des anciennes républiques socialistes ainsi qu'à la formation d'États et unions d'États indépendants.

Aujourd'hui, il y a plus de 230 pays dans le monde, y compris territoires non reconnus et dépendants. Les derniers changements importants sur la carte politique de l'Europe et des Balkans se sont produits après 1989. Le pays le plus récent sur la carte politique du monde est la République du Soudan du Sud (depuis 2011).

2. Systèmes politiques dans le monde. Aujourd'hui, il existe deux systèmes politiques : le totalitarisme et la démocratie. Le système totalitaire est une forme de gouvernement dont le pouvoir est centralisé, c.-à-d. que l'État contrôle la vie politique, sociale et culturelle. Il est typique pour les régimes à parti unique. Des exemples de tels pays sont la République populaire démocratique de Corée (RPDC, la Corée du Nord), le Vietnam, Cuba. Le système démocratique est basé sur l'égalité auprès la loi, les libertés garanties et la séparation des pouvoirs. L'administration publique est assurée par des représentants élus par le peuple.

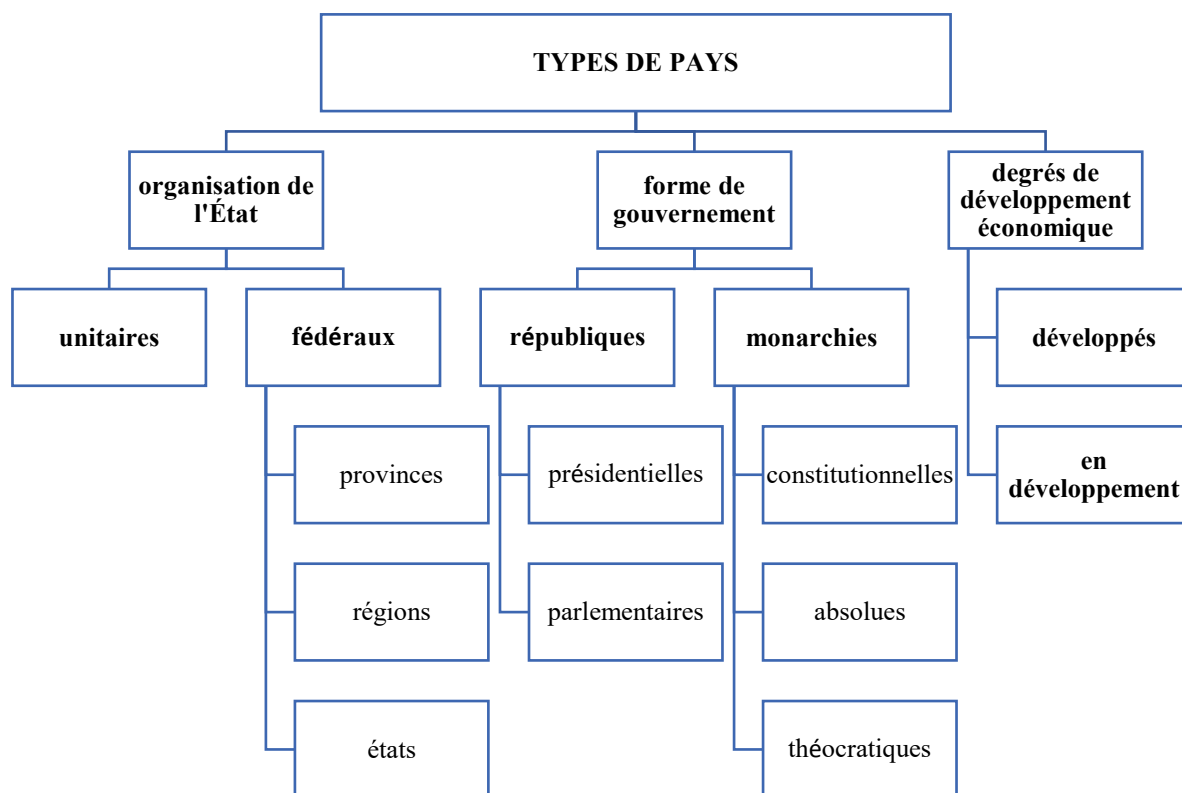
3. Caractéristiques de l'État et des autorités. L'État est une forme fondamentale d'organisation politique de la société. Chaque pays a son territoire spécifique qui comprend une partie de la terre, l'espace aérien au-dessus d'elle, les entrailles de la terre et les eaux. Le territoire de l'État est souverain et déterminé par des frontières inviolables. Selon leur territoire, les pays peuvent être grands, moyens, petits.

Chaque État a ses propres symboles et sa langue officielle (une ou plusieurs).

Le pouvoir d'un État constitue une unité des pouvoirs législatif, exécutif et judiciaire, de fonctions et responsabilités différentes. Le pouvoir législatif (le parlement) adopte, complète, modifie et abroge les lois. Le pouvoir exécutif (le gouvernement) mène la politique de l'État (politique étrangère et intérieure, défense, éducation, santé, développement économique) conformément à la loi. Le pouvoir judiciaire est indépendant et responsable de la bonne application des lois et de la sécurité des citoyens.

4. Classification des pays par des caractéristiques sélectionnées. Les pays diffèrent par leurs situation géographique, territoire, ressources naturelles, destin historique, forme de gouvernement, organisation de l'État, niveau de développement économique. On utilise certaines des caractéristiques comme critères pour créer une classification des pays.

Classification des pays selon certaines caractéristiques



Les pays fédéraux comprennent des unités territoriales relativement indépendantes (provinces, régions, états). Des républiques présidentielles sont les États-Unis, le Brésil et d'autres. Chez les républiques parlementaires (comme la Bulgarie, l'Italie), le président n'a que des fonctions représentatives. Le Maroc, le Koweït, la Jordanie, la Grande-Bretagne, l'Espagne, la Belgique sont des exemples de monarchies constitutionnelles. L'Oman, les Émirats Arabes Unis, le Vatican sont des monarchies absolues. Dans les cas où le monarque est également en tête de l'église et a un pouvoir illimité, la monarchie est dite théocratique (par ex. le Vatican).

PARTIE PRATIQUE

1. Regardez la [vidéo](#), discutez en équipes et présentez les caractéristiques typiques des différents systèmes et régimes politiques dans le monde. Donnez des exemples.



2. Énumérez au moins trois changements spécifiques sur la carte politique de l'Europe et des Balkans depuis 1989.

1.
2.
3.

3. Faites un schéma reflétant le regroupement des pays par superficie et nombre de la population. Donnez des exemples.

4. Dans le tableau ci-dessous, mettez les chiffres des caractéristiques citées qui correspondent au système politique respectif :

1. pouvoir centralisé; 2. égalité devant la loi et liberté; 3. gouvernement multipartite; 4. contrôle de l'État; 5. démocratie; 6. gouvernement à parti unique; 7. élection libre du gouvernement; 8. droit civil limité; 9. séparation des pouvoirs

Système politique totalitaire	Système politique démocratique

5. Déterminez à quel groupe de pays appartient la Bulgarie en fonction de l'organisation de l'État et de la forme gouvernementale. Faites une brève description de la situation géographique naturelle et de la situation économique-géographique du pays.

6. Après 1990, trois grands États fédéraux se sont désintégrés en Europe – l'Union des Républiques socialistes soviétiques (URSS), la Tchécoslovaquie et la Yougoslavie. Sur le fond de carte, indiquez par des chiffres, les États indépendants actuels qui en résultent. Légendez et nommez la carte.



Légende :

3.2. Nombre, répartition et mouvement de la population dans le monde

NOTIONS CLÉS: *densité de la population, mouvement naturel, mouvement migratoire, crise démographique, explosion démographique, politique démographique*

1. Population. Le nombre de la population est un indicateur quantitatif qui reflète les changements de la population sur un certain territoire et dans le monde. De l'Antiquité à nos jours, la population ne cesse de croître. En 2020, la population mondiale était de 7,8 milliards d'habitants.

2. Répartition de la population. La population est inégalement répartie sur les continents. Dans les endroits offrant de meilleures conditions naturelles (côtes maritimes et océaniques, terrain bas, grands fleuves, climat favorable) et économiques (revenus élevés, emplois suffisants), la population est plus concentrée. Les zones désertiques, polaires, montagneuses, pauvres et arriérées sont peu peuplées ou sans population permanente. La densité de la population est mesurée par le nombre d'individus par kilomètre carré.

3. Mouvements de la population. Le mouvement de la population montre les changements dans le nombre de la population. Il existe deux types de mouvements : mouvement naturel et mouvement migratoire selon les processus démographiques qui le déterminent.

3.1. *Le mouvement naturel* de la population est lié aux processus de natalité et de mortalité. Le taux de natalité est le nombre des naissances par an pour 1000 habitants et le taux de mortalité – le nombre des décès par an pour 1000 habitants. Les deux processus dépendent de la composition par âge de la population, des conditions économiques, des différences culturelles. L'accroissement naturel (le solde naturel) est la différence entre les naissances et les décès. La natalité, la mortalité et l'accroissement naturel s'expriment en pour mille (‰). Un indicateur important du développement économique d'un pays est la mortalité infantile (le nombre des enfants morts avant l'âge d'un an sur le nombre total d'enfants nés vivants).

3.2. *Le mouvement migratoire* reflète le déplacement de la population sur le territoire. La différence entre le nombre de personnes qui sont entrées (immigration) sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties (émigration) s'appelle solde migratoire. Il est positif lorsque le nombre des immigrés dépasse celui des émigrés et vice versa. Les raisons principales des migrations sont d'ordre économique et/ou politique.

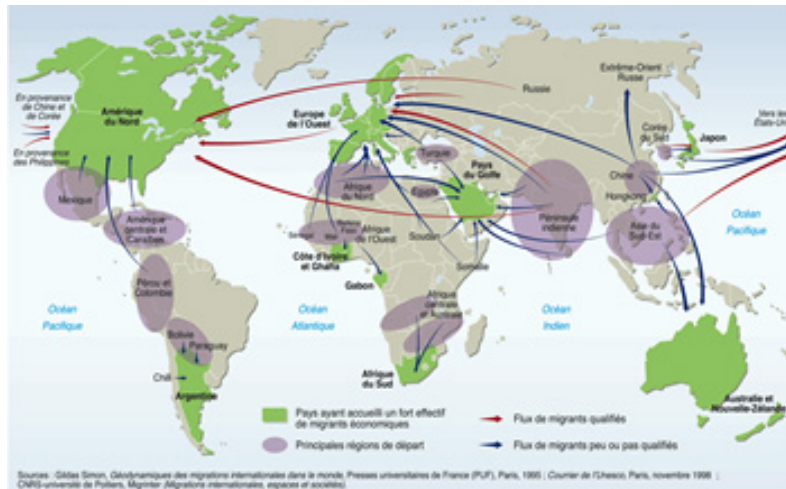
4. Explosion démographique et crise démographique. L'explosion démographique se caractérise par une croissance rapide du nombre de la population due aux taux élevés de la natalité et de l'accroissement naturel.

La crise démographique est le résultat du vieillissement et de la diminution du nombre des personnes à cause de l'accroissement naturel négatif.

5. Politique démographique. Le gouvernement de chaque pays prend différentes mesures économiques, sociales et éducatives pour surmonter les conséquences d'une crise démographique ou d'une l'explosion démographique. L'ensemble de ces mesures est appelé politique démographique et vise à stimuler ou à limiter le taux de la natalité.

PARTIE PRATIQUE

1. À l'aide de la carte de l'atlas, déterminez les zones ayant la densité la plus élevée au monde.
.....
2. Examinez la carte. Faites des conclusions sur la nationalité des migrants et les pays qui les acceptent le plus souvent.



3. Examinez les statistiques de l'accroissement naturel sur le site d'[INED](http://ined.fr). Tirez des conclusions sur l'accroissement naturel de la Hongrie, l'Arabie Saoudite, la Colombie et le Canada. Expliquez les différences.



4. Examinez la carte de la densité de la population sur le site d'INED de l'exercice précédent. Sélectionnez six pays à forte et six pays à faible densité de population. Notez-les dans vos cahiers.

5. Donnez des exemples d'au moins trois pays qui sont en :
 Crise démographique –
 Explosion démographique –
 Quels sont les problèmes démographiques que ces pays doivent résoudre ?

6. Observez l'image. Décrivez le problème présenté et proposez des solutions possibles.

(Source : www.wordpress.com)



7. Sélectionnez deux pays qui diffèrent considérablement par les données démographiques présentées dans le tableau. Expliquez les raisons de ces différences. Recherchez des informations supplémentaires sur les pronostics démographiques par pays pour une période de 30 ans. Les tendances se poursuivent-elles ?

Données démographiques pour certains pays

Pays	Population (en milliers de personnes)	Natalité (en milliers de personnes)	Mortalité (en milliers de personnes)	Accroissement naturel (‰)
Angola	32 866	6215	1265	32,6
Pakistan	220 892	29 970	7338	21,5
Chili	11619	1156	567	6,3
Bulgarie	6948	317	544	-6,4
Allemagne	78483	3896	4619	-1,7
Finlande	5541	258	268	-0,4

8. Lisez le texte et déterminez le type de problème démographique décrit. Commentez les raisons de l'occurrence et les politiques possibles pour sa solution.

D'ici 2050, la population de l'Afrique pourrait doubler et atteindre 2,4 milliards et en 2100 pourrait atteindre 4 milliards. Ces pronostics démographiques inattendus faites par l'ONU bouleversent les perspectives de développement du continent, surtout si elles sont liées aux indicateurs numériques de croissance économique. La croissance démographique africaine peut ralentir l'amélioration des conditions de vie des peuples autochtones. Cette situation résulte du maintien d'un taux de natalité élevé et, dans une certaine mesure, d'une réduction de la mortalité. L'espérance de vie moyenne du continent a augmentée de 36 ans en 1950 à 57 ans actuellement. La population africaine s'efforce à juste titre d'améliorer les conditions de vie. Ralentir le rythme de la croissance démographique n'aurait qu'un effet bénéfique sur cette dynamique. Investir dans l'éducation et améliorer le statut de la femme provoquerait une « révolution contraceptive », dont les effets bénéfiques s'étendent à de nombreux autres domaines de la santé humaine au-delà du contrôle des naissances.

(Source : Rapport de l'ONU)

3.3. Structure de la population dans le monde

NOTIONS CLÉS : *structure de la population, pyramide des âges*

1. Structure de la population. La structure de la population montre le regroupement des personnes selon certaines caractéristiques (sexe, âge, éducation, religion, langue, emploi) et constitue un facteur important pour le développement de l'économie moderne.

2. Types de structures de population :

2.1. Structure par sexe – elle montre le rapport entre les hommes et les femmes à un certain moment sur un territoire donné. La structure par sexe n'est pas la même dans les différents pays et dépend de plusieurs facteurs. A présent, à l'échelle mondiale, le nombre d'hommes est supérieur à celui des femmes (101 : 100). Dans les pays développés, les femmes sont plus nombreuses tandis que dans la plupart des pays d'Asie et d'Afrique – ce sont les hommes.

2.2. Structure par âge – elle reflète le rapport entre le nombre d'individus des différents groupes d'âge de la population. Selon la capacité de la population à se reproduire, on distingue trois classes d'âge : enfants (jusqu'à 14 ans), adultes (jusqu'à 49 ans) et aînés (plus de 50 ans). Selon la capacité de travailler, il existe trois grandes tranches d'âge – de 0 à 14 ans (qui n'ont pas encore atteint l'âge pour travailler), de 15 à 64 ans (en âge de travailler) et plus de 65 ans (qui ne travaillent plus). Les pays d'une faible part de population de moins de 14 ans et une part plus importante de population âgée de plus de 65 ans se caractérisent par ce que l'on appelle le vieillissement de la population.

Les structures par sexe et par âge dépendent des mouvements naturel et migratoire de la population. Ils sont représentés graphiquement par une pyramide des âges (population totale par sexe et âge). Elles sont une source d'informations sur l'état de certains indicateurs démographiques à un moment donné et à un endroit précis.

2.3. La structure religieuse exprime la proportion de personnes selon la religion professée. Il existe des religions mondiales (christianisme, islam et bouddhisme), des religions nationales (hindouisme, confucianisme, judaïsme, etc.) et des croyances locales (traditionnelles). Parmi les religions mondiales, le christianisme domine (en Europe, en Amérique du Nord et du Sud), suivi de l'islam (principalement au Moyen-Orient, en Asie centrale et du Sud-Est, en Afrique du Nord, en Europe du Sud-Est). La religion la plus ancienne, classée troisième par propagation, est le bouddhisme (en Asie du Sud et du Sud-Est).

2.4. La structure linguistique reflète le rapport du nombre des personnes en fonction des langues parlées. En raison de leur grande diversité, elles sont unies en familles linguistiques et en groupes linguistiques. Environ la moitié de la population mondiale appartient à la famille des langues indo-européennes et ses groupes linguistiques les plus courants sont les langues romanes (l'espagnol), les langues germaniques (l'anglais) et les langues slaves (le russe).

2.5. La structure selon l'emploi (structure professionnelle) est un indicateur important du développement économique d'un pays et montre la répartition des travailleurs dans les différentes activités économiques. Dans les pays développés, la part des employés dans le secteur des services est la plus importante tandis que dans les pays en développement – ce sont les employés dans les activités d'extraction. Toutes les personnes qui exercent un travail forment la population économiquement active.

PARTIE PRATIQUE

Instructions :

La lecture et l'analyse d'une pyramide des âges présupposent le respect des règles suivantes :

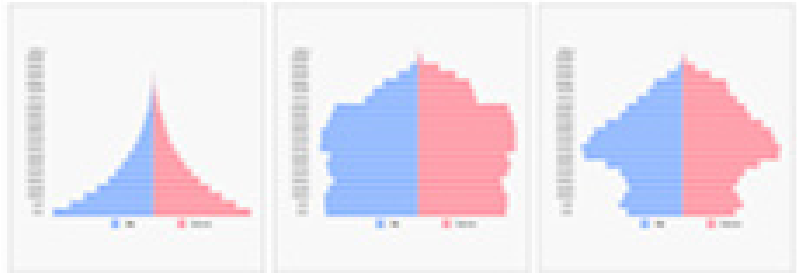
1. Déterminez la forme de la pyramide – profil pyramidal, profil cloche, profil champignon. Expliquez pourquoi la pyramide a une telle forme.

2. Déterminez le rapport entre les sexes et entre les trois classes d'âge (enfants, adultes, âgés).

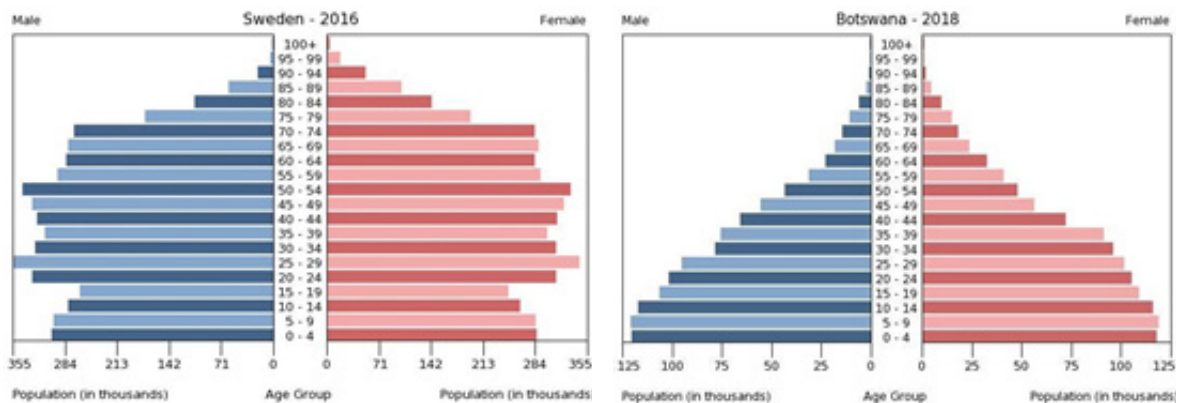
3. Tirez des conclusions si la population du pays vieillit ou non. Pourquoi ?

4. Faites le bilan s'il y a suffisamment de personnes en âge de travailler dans le pays.

5. Essayez de prévoir les changements futurs dans la répartition de la population par groupes d'âge. Comment les tendances affecteront le développement du pays ?



1. Analysez les pyramides des âges de la Suède et du Botswana selon les instructions ci-jointes. Quel est le problème démographique illustré concernant ces deux pays ?



2. Quelle est la langue la plus parlée au monde ?

3. Indiquez les raisons des différences dans les structures par sexe et par âge des pays développés et en développement.

4. Commentez la dépendance du mouvement naturel de la population de sa structure religieuse. Déterminez comment la structure par sexe et par âge affecte-elle le mouvement naturel et le mouvement migratoire de la population ?

5. Identifiez les religions sur les images. Indiquez sur la carte au moins deux pays dans lesquels elles sont propagées.

Images représentatives des religions sélectionnées



6. En utilisant la [carte](#), déterminez les familles de langues auxquelles appartiennent les langues représentées dans le [diagramme](#).



7. Travaillez en équipes et réfléchissez sur les avantages économiques et les dangers culturels pour l'Europe à cause du nombre croissant de migrants en provenance de pays musulmans. Formulez quelques solutions possibles des problèmes.

3.4. Localités et urbanisation

NOTIONS CLÉS : *suburbanisation ; pseudo-urbanisation ; agglomération ; mégalopole*

1. Localités. Les localités sont une expression de la culture matérielle et spirituelle de leurs habitants et reflètent les conditions naturelles et socio-économiques au cours de différentes périodes historiques.

2. Facteurs de formation. La formation et le développement des localités dépendent de nombreux facteurs – naturels (relief, eau, ressources minérales, climat, sols), socio-économiques (développement des secteurs économiques), historico-politiques, culturels, ethno-démographiques (mouvement naturel, structure ethnique, migrations).

3. Classification des localités. Les principales formes de localités sont les villages (habitat rurale) et les villes (habitat urbaine). Elles sont classées le plus souvent en fonction de leur situation géographique (européenne, africaine, asiatique) et du nombre de leur population (grande, moyenne, petite). Les villes sont également classées suivant les fonctions qu'elles exercent – industrielle, commerciale, de transport, administrative, éducative, etc. Sur cette base, il existe des villes à fonction unique, à double fonction et multifonctionnelles (les capitales et les villes de plusieurs millions d'habitants). Selon la planification et le mode de construction, les villes peuvent avoir une forme radialement concentrique (Paris), rectangulaire (Mexico) ou en étoile (Sofia).

Le terme *urbanisation* vient du mot latin « *urbs* » et signifie urbain (mode de vie). L'urbanisation est un processus d'augmentation en taille et en nombre des villes ainsi que de leur importance liée à la croissance de la population urbaine et à la diffusion du mode de vie urbain. Cela est fortement influencé par le développement économique et technologique ainsi que par les migrations. L'urbanisation est un processus lié à plusieurs périodes historiques: la naissance et le développement des villes dans l'Antiquité ; la révolution industrielle au XVIII^e siècle ; la formation des premières agglomérations (grande zone urbaine résultant de la fusion de quelques villes et des petites localités autour d'elles en un seul territoire) ; la relocalisation des personnes en dehors des villes afin de vivre dans de meilleures conditions et la période moderne associée au développement des communications numériques et à la connectivité existante entre les localités. On prévoit qu'en 2050, 75% de la population mondiale vivra dans les villes.

Le processus du développement de la périphérie de l'agglomération à un rythme plus élevé que ses parties centrales (déplacement de la population vers les banlieues) s'appelle *suburbanisation*.

L'augmentation spontanée du nombre des villes sans les caractéristiques typiques d'un mode de vie urbain (généralement dans les pays en développement) est appelée *pseudo-urbanisation*.

L'élargissement des agglomérations mène à la formation de ce qu'on appelle *mégalopole* – un territoire important et une zone fortement urbanisée (généralement d'une population de plus de 25 millions d'habitants) qui résulte de la fusion de plusieurs agglomérations, grandes villes et leurs banlieues. Les mégalo-poles portent le nom des deux villes extrêmes entre lesquelles elles sont situées. La plus grande mégalo-pole du monde est la BosWash (entre Boston et Washington). Autres mégalo-poles importantes sont ChiPitts (Chicago – Pittsburgh) et SanSan (San Francisco – San Diego) aux États-Unis, Tokaïdo (Tokyo – Osaka) au Japon et le Rhin-Main en Allemagne.

PARTIE PRATIQUE

1. Expliquez l'influence des divers facteurs sur l'émergence et le développement des localités.
2. Remplissez les éléments manquants dans le tableau. Donnez des exemples, autres que ceux du texte, sur la classification des villes.

Classification des villes par caractéristiques sélectionnées

Classification	Types	Exemples
1. Situation géographique		
2.	– petite (jusqu'à 50 mille habitants) – moyenne (de 50 à 100 mille habitants) – grandes (de 100 à 500 mille habitants) – très grandes (plus de 500 mille habitants) – super (méga) villes (plus de 10 millions habitants)	
3. Fonctions		

3. Quels sont les problèmes typiques des mégalo-poles ? Voudriez-vous y vivre ? Justifier votre choix.
4. Lisez le texte et identifiez le type d'urbanisation auquel il se réfère. Identifiez les pays spécifiques où de grands groupes de personnes vivent dans des bidonvilles.

L'un des aspects importants de ce processus est l'émergence des bidonvilles, ainsi nommés « Urbanisation de bordel ». L'un des mécanismes les plus courants de ce type d'urbanisation est l'installation dans les villes de travailleurs peu qualifiés qui occupent un emploi peu rémunéré et ne nécessitant pas de formation avancée. Au fil du temps leurs familles s'y sont également installées ce qui mène finalement à un manque de changements de mode de vie. Le nombre d'habitants des bidonvilles est en augmentation constante : de 650 millions en 1990 jusqu'à 900 millions en 2020. La pire situation demeure en Afrique subsaharienne où près de 200 millions de personnes vivent dans des bidonvilles, soit plus de 60% de la population urbaine, ajoute le rapport.

(Source : « UN-habitats », ONU)

5. En tenant compte des statistiques de la page de [city population](#) indiquez sur le fond de carte les dix plus grandes agglomérations du monde par un symbole de votre choix. Nommez et légendez la carte.



Légende :



3.5. Économie mondiale

NOTIONS CLÉS : *secteurs économiques, branches de l'économie, facteur technico-scientifique, facteur démographique, PIB, PNB*

1. Nature de l'économie. Le développement de l'économie est un processus long et complexe résultat de la division sociale du travail. L'ensemble de toutes les activités liées à l'extraction et la transformation des matières premières et à la production de biens et de services sur le territoire d'un pays constitue son économie nationale. Les économies nationales de tous les pays forment l'économie mondiale. Elle comprend les secteurs économiques, leurs branches et les productions diverses.

2. Structure de l'économie mondiale et répartition territoriale. Une branche englobe des productions et des activités diverses développées à base de produits, matières premières, services et technologies similaires. Les branches sont regroupées en trois secteurs : primaire (d'extraction), secondaire (de transformation) et tertiaire (des services).

Les activités économiques produisent des biens et des services sur les territoires disposant de conditions favorables et forment la répartition territoriale de l'économie.

3. Facteurs de développement de l'économie mondiale. Le développement de l'économie dépend de plusieurs groupes de facteurs :

3.1. Les facteurs naturels comme la situation géographique, le territoire, les conditions naturelles et les ressources affectent le développement et la localisation des activités économiques.

3.2. Les matières premières, le niveau de consommation et les marchés, les transports, le progrès scientifique et technologique (PST), la division internationale du travail sont les facteurs socio-économiques les plus importants. Le PST est liée à la mise en œuvre de l'application des acquisitions de la science, de la technique et des technologies dans la production. Les relations économiques extérieures, la politique économique et sociale de l'État, les infrastructures, la sécurité énergétique, etc. ont également une influence sur le développement économique.

3.3. Les facteurs démographiques sont liés aux caractéristiques de la population en tant que producteur et consommateur de biens et de services – le nombre, les structures par sexe et par âge, les structures éducationnelle et professionnelle, les ressources en main-d'œuvre, etc.

3.4. Le facteur écologique influence le changement de l'environnement conduisant souvent à la modernisation, à la fermeture ou à la délocalisation des industries polluantes.

4. Principes et mécanismes de l'économie de marché. Le marché et son rôle de régulateur majeur détermine le développement de l'économie mondiale en tant qu'économie de marché. Elle assure la circulation libre des biens, des capitaux et des ressources en main-d'œuvre. L'économie de marché se caractérise par la propriété privée prédominante, l'esprit d'entrepreneur et la concurrence. La production et les prix des biens et des services sont déterminés par le principe de l'offre et de la demande. Une partie du profit réalisé est investie dans le cycle de production.

5. Indicateurs économiques de base. Pour préciser le niveau du développement économique, on utilise des indicateurs naturels qui mesurent l'activité économique (nombre, t, m³, etc.) et des indicateurs de valeur (la valeur monétaire, le plus souvent en \$ US ou en euro).

Le produit intérieur brut (PIB) est l'expression monétaire des biens et des services produits en 1 an sur le territoire du pays et comprend à la fois les investissements nationaux et étrangers. Le PIB est un indicateur du degré de développement économique du pays.

Le produit national brut (PNB) est la valeur des biens et services produits en 1 an grâce à l'investissement national dans le pays et à l'étranger.

Pour faire la comparaison entre le développement économique des pays du monde, on utilise les indicateurs PIB et PNB par habitant.

PARTIE PRATIQUE

1. Quelle paire d'industries se réfère au secteur secondaire de l'économie :

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A) science, éducation | C) chasse, pêche |
| B) tourisme, opérations bancaires | D) construction, transformation du bois |

2. Lisez le texte et mettez en évidence les caractéristiques qui définissent l'économie du pays comme centralisée.

L'économie de la RPDC est planifiée et fermée. Elle se concentre sur l'industrie lourde et l'agriculture. Presque toute la production est destinée au marché local. Les entreprises industrielles appartiennent à l'État. Les propriétaires des terres agricoles sont les coopératives qui sont contrôlées par l'État. La propriété privée n'existe pas. Les prix sont contrôlés par l'État. Il n'y a pas de concurrence.

3. Complétez la phrase :

La différence entre les importations et les exportations d'un pays s'appelle

4. Mettez les chiffres de 1 à 8 afin d'obtenir la règle de la caractéristique d'une branche économique.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nature | <input type="checkbox"/> Répartition territoriale |
| <input type="checkbox"/> Caractéristiques | <input type="checkbox"/> Problèmes |
| <input type="checkbox"/> Importance | <input type="checkbox"/> Tendances de développement |
| <input type="checkbox"/> Facteurs de développement | <input type="checkbox"/> Structure de la branche |

5. Notez le facteur qui détermine les faits géographiques dans chacune des phrases.

La plus grande usine de métaux ferreux du Japon est située dans la ville portuaire de Muroran. (.....)

La Russie est l'un des plus grands fournisseurs de gaz naturel au monde. (.....)

Au cours des dernières décennies, une entreprise coréenne s'est imposée comme l'un des plus grands fabricants de téléphones mobiles. (.....)

Une entreprise de mode suédoise a déménagé récemment trois de ses usines en Éthiopie. (.....)

6. Remplissez le tableau. Expliquez l'influence des facteurs géographiques naturels énumérés sur le développement des activités économiques que vous avez sélectionnées.

Facteurs géographiques naturels influençant le développement de l'économie

Facteur	Exemple(s) de l'influence sur les activités économiques
relief	
climat	
eau	
sols	

7. Identifiez le facteur qui est le maillon de liaison entre les facteurs naturels et les facteurs socio-économiques. Justifiez votre réponse.

8. Mettez les chiffres des branches économiques énumérées dans le tableau afin qu'ils correspondent au secteur respectif.

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. industrie alimentaire | 2. construction | 3. agriculture |
| 4. transport | 5. construction de machines | 6. tourisme |
| 7. industrie de l'énergie | 8. extraction de minéraux | 9. éducation |
| 10. transformation du bois | 11. industrie légère | 12. gestion et sécurité |
| 13. métallurgie | 14. exploitation forestière | 15. soins de santé |
| 16. commerce | 17. chasse et pêche | 18. industrie chimique |

Structure de l'économie		
↓		
Secteur primaire	Secteur secondaire	Secteur tertiaire

9. Notez la branche à laquelle le texte fait référence.

Elle produit de la nourriture pour la population et fournit des matières premières pour l'industrie alimentaire et légère. Elle fait partie du secteur primaire.

Réponse :

10. Visitez la [page](#) Web du Fonds monétaire international. Examinez les données sur le PIB par habitant pour 2019. Marquez sur le fond de carte les dix pays européens ayant les valeurs les plus élevées pour cet indicateur. Nommez et légendez la carte.



Légende :

3.6. Secteur primaire. Agriculture – caractéristiques générales

NOTIONS CLÉS : *mesures agro-techniques, agriculture extensive/intensive, problème alimentaire*

1. Nature, importance et facteurs de développement du secteur primaire.

Le secteur primaire regroupe toutes les activités qui fournissent des matières premières issues de la nature (les branches économiques d'extraction et d'exploitation). Le développement des branches de transformation du secteur secondaire en dépend. Le secteur primaire comprend l'agriculture, l'exploitation minière, l'exploitation forestière, la chasse, la pêche, l'extraction de sel de mer et l'embouteillage d'eau minérale.

Les ressources minérales sont des ressources naturelles épuisables non renouvelables. La croissance démographique et l'augmentation de la consommation mènent à leur extraction intensive qui est à l'origine du problème des matières premières et d'énergie.

L'exploitation forestière (de conifères et de feuillus) influe sur le développement des industries du bois, de l'ameublement, de cellulose et papiers. La réduction de la superficie occupée par les forêts (la déforestation) est un des problèmes écologiques mondiaux.

La chasse est typique des pays à économie moins développée. Cela comprend la chasse aux mammifères, aux grands et petits prédateurs, aux oiseaux, etc. Elle fournit des peaux, de la viande et d'autres produits qui sont utilisés comme matières premières pour le développement des industries du secteur secondaire et qui sont à la base du développement du tourisme de chasse. La pêche fournit des fruits de mer (poissons, moules, crabes, etc.) et des matières premières à l'industrie alimentaire. Elle se réalise principalement dans la zone du plateau continental. La pêche est importante pour la résolution du problème alimentaire. Les scientifiques estiment que la consommation de poisson dans le monde double plus vite que la population. L'Océan mondial est également une source de sel et jusqu'au XIXe siècle – de l'iode des algues.

La branche principale du secteur primaire est l'agriculture.

2. Agriculture – caractéristiques générales. Le secteur agricole comprend le labour des terres agricoles, la culture des plantes et l'élevage ainsi que l'approvisionnement de matières premières pour les industries légères et alimentaires – céréales, viande, lait, fruits et légumes, peaux etc. L'agriculture comprend deux sous-secteurs : la culture des plantes et l'élevage. L'agriculture est la branche principale de l'économie des pays en développement. Dans les pays développés, elle constitue une partie insignifiante du PIB. On compte sur la production agricole moderne pour résoudre le problème alimentaire. L'agriculture fournit de l'emploi à un nombre important de travailleurs peu qualifiés, c.-à-d. qu'elle a des fonctions sociales.

3. Caractéristiques et facteurs du développement de l'agriculture. La terre est le principal moyen de production. Sa fertilité détermine la spécialisation et la répartition territoriale des sous-secteurs agricoles. Le pronostic et la gestion dans le domaine de l'agriculture sont difficiles à faire car elle opère avec des organismes vivants (plantes et animaux). L'agriculture se caractérise par une saisonnalité bien marquée. Une partie de la production finale est réservée à la reproduction.

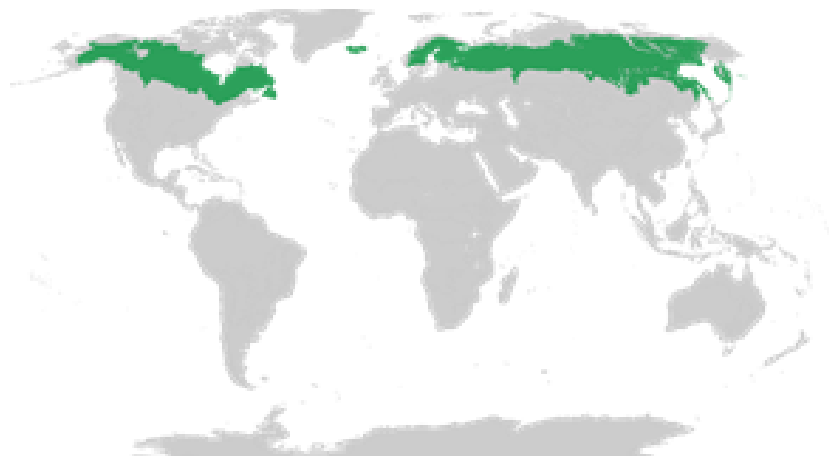
Le développement de l'agriculture est influencé par deux groupes principaux de facteurs – naturels et socio-économiques. Parmi les facteurs naturels, ceux qui jouent le rôle le plus important sont le relief, le climat, les eaux et les sols. Les principaux facteurs socio-économiques sont la propriété foncière, le marché des produits agricoles, la localisation des entreprises de transformation, les transports, etc. Les facteurs démographique et écologique sont également très importants.

L'efficacité de la production agricole dépend des mesures agro-techniques, c.-à-d. des activités pour augmenter les rendements. Il s'agit notamment de la mécanisation (labour des terres en utilisant des machines), la chimisation (l'utilisation d'engrais artificiels et de produits phytosanitaires), la bonification hydraulique des terres (irrigation et drainage des terres arables par la construction de systèmes d'irrigation, de canaux, etc.), la sélection (amélioration des variétés végétales et des races animales).

Il existe deux voies du développement de l'agriculture – extensive et intensive. L'agriculture extensive est un type d'agriculture primitive qui se caractérise par l'augmentation du volume de la production agricole par l'élargissement de la superficie des terres arables ou l'accroissement du nombre d'animaux, ainsi que du nombre de personnes qui y sont engagées. Elle est typique des pays en développement. En agriculture intensive, la production augmente grâce à l'application des acquisitions scientifiques et des mesures agro-techniques ce qui augmente les rendements moyens par dix ares et la productivité des animaux. Ce type d'agriculture est typique des pays développés.

PARTIE PRATIQUE

1. Expliquez l'influence des facteurs démographiques et écologique sur le développement du secteur primaire. Soutenez vos conclusions par des exemples.
2. Faites valoir l'importance des facteurs naturels pour le développement de l'agriculture.
3. Les minéraux sont transformés en divers produits importants pour les ménages et l'économie. Donnez au moins un exemple de produits fabriqués à partir des ressources répertoriées.
 minerais de métaux ferreux et non ferreux pétrole
 charbon kaolin
4. Trouvez de l'information et dressez une liste de cinq pays où le problème alimentaire est le plus prononcé. Donnez des suggestions pour le résoudre.
5. La carte montre l'étendue territoriale de la taïga dont le bois de conifère est la matière première de la plus haute qualité pour la production de cellulose et de papier. Compte tenu de ces faits, notez au moins trois pays leaders de la production de papier dans le monde.



1.
2.
3.

6. Analysez les données du tableau. Expliquez les raisons des différences pour les pays sélectionnés.

Part relative des employés dans l'agriculture et la production de blé dans certains pays

Pays	Employé dans l'agriculture (en %)	Rendement moyen du blé (kg/dca)	Pays	Employé dans l'agriculture (en %)	Rendement moyen du blé (kg/dca)
Royaume-Uni	1,4	775	Kazakhstan	32,4	123
France	2,8	684	Brésil	20,5	202
Allemagne	1,0	567	Inde	56,1	332

7. Lisez le texte et déterminez les causes du problème alimentaire.

Plus de 50 millions d'enfants de moins de cinq ans dans le monde sont gravement touchés par la malnutrition qui entraîne une perte de poids rapide et dangereuse. Un mineur sur cinq, soit 151 millions d'enfants, souffre de famine chronique. Ils sont menacés de retard de leur développement physique et mental ayant un rôle définitif pour leur avenir. Les catastrophes naturelles causées par le changement climatique et la pauvreté sont les facteurs principaux de malnutrition. Dans les régions de conflit comme le Yémen, la Syrie et la RD du Congo, plus d'un demi-million d'enfants de moins de cinq ans risque de ne pas survivre à cause de la malnutrition. Dans les pays de la Corne de l'Afrique, plus de 700 000 enfants souffrent de malnutrition à cause de la sécheresse prolongée tandis que dans d'autres pays, les enfants risquent de ne pas atteindre l'âge de 5 ans à cause de la pauvreté et de la famine.

(Source : Rapport de l'UNICEF)

3.7. Culture des plantes et élevage

NOTIONS CLÉS : *sous-secteur agricole; cultures agricoles; agriculture biologique*

1. Culture des plantes. La culture des plantes est le sous-secteur prédominant de l'agriculture qui comprend l'exploitation de la terre et la production d'aliments. Sa production sert de matière première de base pour le développement de l'élevage et de l'industrie. Le développement et la répartition territoriale des différentes productions dépendent des conditions pédologiques et climatiques. Les terres arables sont un facteur majeur de développement du sous-secteur. La production végétale a un caractère saisonnier. Les espèces de plantes cultivées sont regroupées en céréales, industrielles, fruits, légumes, vignobles, etc. Les céréales occupent la moitié des terres arables. Le blé, le riz et le maïs représentent la plus grande part de la production mondiale. Plus de la moitié de la production mondiale de blé est concentrée en Chine, en Inde, en Russie, aux États-Unis et en France. Le riz est le plus souvent cultivé le long des grands fleuves d'Asie (90%). Les principaux producteurs sont la Chine, l'Inde, l'Indonésie et d'autres pays. Outre le blé, le riz a un rôle clé à jouer dans la résolution du problème alimentaire. Le maïs est une culture fourragère importante. Les plus gros producteurs sont les États-Unis, la Chine, le Brésil, etc.

Le groupe de cultures le plus diversifié (cultures industrielles) demande plus de main-d'œuvre mais fournit des matières premières pour l'industrie. Ces cultures se divisent en cultures de fibres (coton, lin, chanvre), cultures oléagineuses (tournesol, colza, arachide, sésame, olive), cultures oléagineuses essentielles (rose oléagineuse, menthe, lavande), cultures sucrières (canne à sucre et betterave à sucre), cultures toniques (thé, café, cacao).

La vigne est l'une des plus anciennes plantes vivaces. La production de légumes et des fruits est très répandue presque partout dans le monde.

2. Élevage. L'élevage est le deuxième sous-secteur agricole important. Il fournit des aliments et des matières premières pour l'industrie (lait, viande, œufs, peaux, laine, duvet, etc.). Il dépend fortement de la base fourragère et se caractérise par une faible saisonnalité. Le type de bétail élevé détermine plusieurs domaines principaux : L'élevage bovin fournit du lait, de la viande et des peaux. L'élevage porcin occupe la plus grande part (plus d'un tiers) de la production de viande. L'élevage ovin fournit de la viande, du lait et de la laine. L'aviculture (élevage des volailles) fournit de la viande, des œufs et du duvet. On élève des poulets, des oies, des canards, etc. La Chine, les États-Unis et l'Indonésie produisent plus d'un tiers de la viande de volaille dans le monde. La sériciculture fournit la matière première pour la production de soie.

La principale tendance dans le développement de l'agriculture moderne est l'agriculture biologique (la production bio).

PARTIE PRATIQUE

1. Énumérez des industries qui se développent à partir de matières premières issues de la culture des plantes. Donnez des exemples de productions concrètes.

2. Sous chacune des images, écrivez les cultures industrielles à partir desquelles le produit est fabriqué. Donnez un exemple de pays leader dans la production de la culture respective.



.....

3. Décrivez les différences de l'importance de l'agriculture pour l'économie des pays développés et en développement.

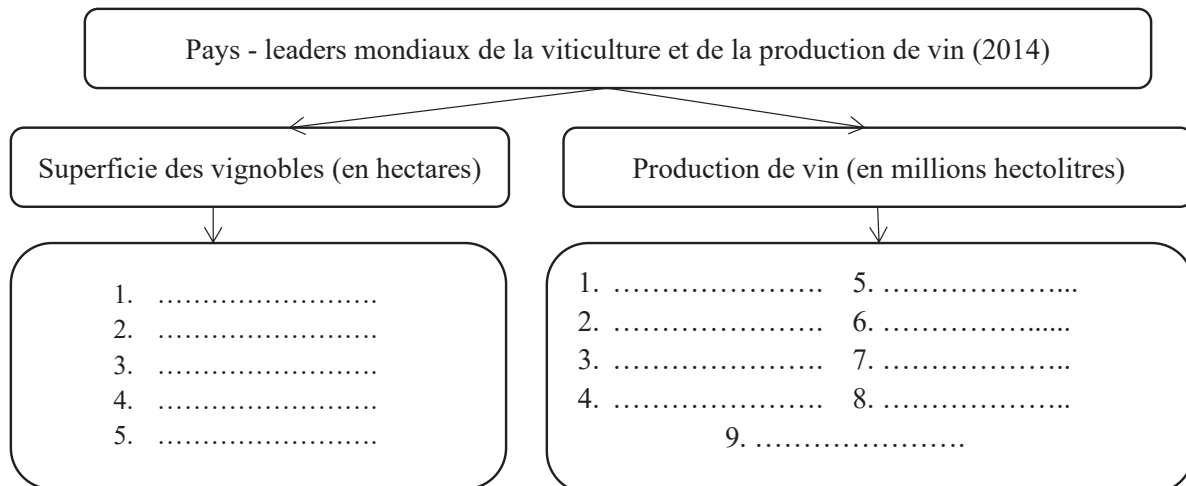
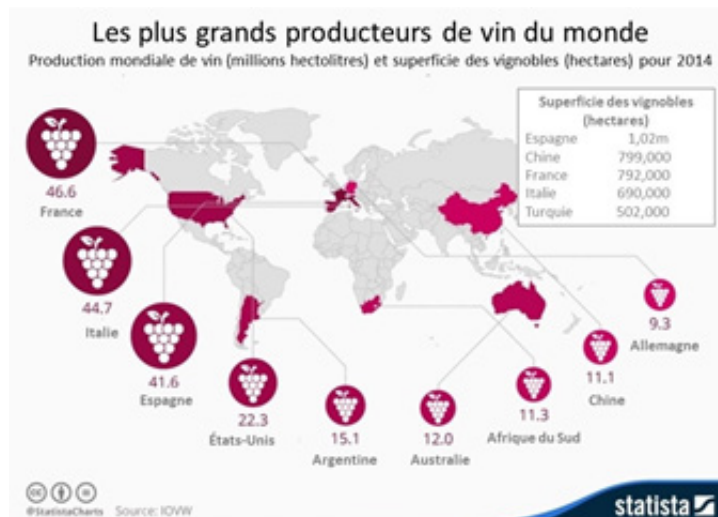
4. Discutez des raisons pour lesquelles les États-Unis et la Chine sont parmi les plus grands producteurs de produits végétaux et animaux. Présentez vos arguments.

5. Tracez sur le fond de la carte du monde au moins trois pays leaders dans la culture des céréales et des cultures industrielles. Légendez et nommez la carte.



Légende :

6. Utilisez la carte thématique comme source d'information et complétez le diagramme. Expliquez les raisons du manque de correspondance entre la viticulture et la production de vin. Recherchez des données plus à jour et déterminez si les tendances se poursuivent.



7. Utilisez les informations de la [vidéo](#) (EN) et marquez sur le fond de carte par un chiffre les 10 pays dont l'élevage bovin est le plus développé. Nommez et légendez la carte.



Légende :

3.8. Secteur secondaire

NOTIONS CLÉS : *industrie, spécialisation*

1. Nature, importance et facteurs de développement. Le secteur secondaire comprend les industries et la construction. Les industries transforment les matières premières extraites du secteur primaire et fournissent de l'énergie, des métaux, des machines, etc., nécessaires pour le fonctionnement des autres secteurs. Elles répondent aux besoins de la population en assurant de la nourriture, des boissons, des vêtements, des médicaments, des articles ménagers et en fournissant des emplois – environ $\frac{1}{4}$ des employés dans l'économie.

Les facteurs socio-économiques et démographiques ainsi que le facteur écologique sont importants pour le développement et la localisation des industries. L'industrie se développe de deux manières principales : extensive – la production est en hausse en augmentant le volume de la capacité de production, les matières premières transformées et le nombre d'employés, et intensive – en mettant en œuvre les réalisations du PST, l'utilisation rationnelle des matières premières et l'augmentation de la productivité du travail.

2. Structure du secteur et répartition territoriale. Historiquement, les industries se divisent en anciennes (métallurgie, construction navale, textile et industrie alimentaire), nouvelles (construction automobile, industrie chimique, électrotechnique) et plus récentes (construction aéronautique et de fusées, électronique, microélectronique, etc.). Ces dernières années, la production d'appareils informatiques, de moyens de communication, de matériel de bureau connaissent un essor rapide.

Les industries se regroupent en industries lourdes et industries légères. Les industries lourdes produisent des moyens de production. Les industries légères et alimentaires produisent des biens de consommation et répondent aux besoins personnels de la population. On compte sur l'industrie alimentaire ainsi que sur l'agriculture pour résoudre le problème alimentaire.

La répartition territoriale des industries s'exprime par la spécialisation des productions par régions et par pays.

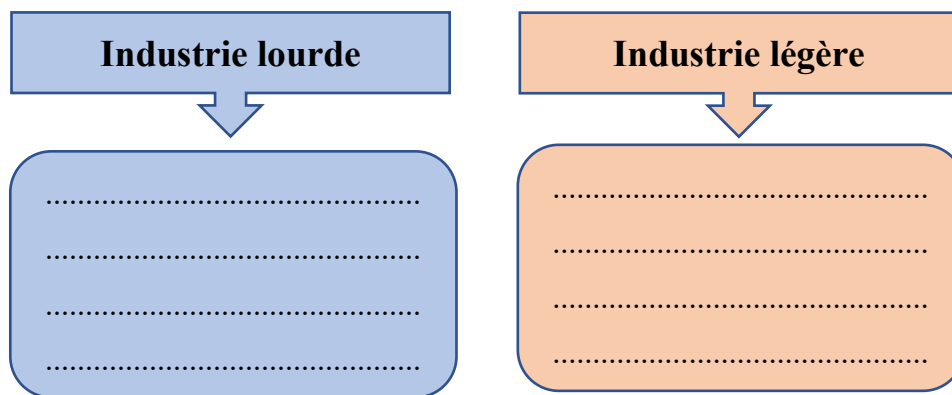
Une caractéristique typique de la construction, en tant que branche indépendante du secteur secondaire, est le rôle décisif de la consommation et l'indépendance relative vis-à-vis du facteur des matières premières. Il existe plusieurs types de construction : de bâtiments résidentiels, industriels, commerciaux et institutionnels, etc.

Les problèmes principaux du secteur secondaire sont liés à l'épuisement des ressources et à la pollution de l'environnement. Les tendances actuelles du développement du secteur sont déterminées par les nouvelles technologies, la modernisation, l'intégration et la coopération des industries, le rôle croissant des sociétés transnationales (STN).

PARTIE PRATIQUE

1. Énumérez les industries du secteur secondaire. Donnez au moins trois éléments de preuve de leur relation avec le secteur primaire.

2. Regroupez les branches industrielles dans le diagramme :
métallurgie, industrie textile, industrie alimentaire, industrie chimique, constructions
mécaniques, industrie de l'énergie, industrie de la chaussure, industrie de vêtements de mode



3. Après chaque phrase, notez le facteur auquel elle se réfère en choisissant parmi les notions proposées.

1. le transport, 2. les matières premières, 3. la démographie, 4. les marchés, 5. la science

Ils influencent par la demande et l'offre de biens industriels. (.....)

Leur présence est d'une grande importance pour la production de métaux et de produits chimiques. (.....)

Il établit un lien entre la production et les marchés. (.....)

Un facteur particulièrement important pour les productions qui embauchent des ouvriers saisonniers. (.....)

Elle contribue à mettre en œuvre rapidement les technologies. (.....)

4. La répartition territoriale de l'industrie est déterminée par les conditions naturelles, la politique économique et les traditions des différentes régions et pays. Les images montrent des productions de renommée mondiale. Notez les noms des pays auxquels vous les associez.



5. Laquelle des caractéristiques NE s'applique PAS à la construction :

- a) s'opère en liaison avec l'industrie des matériaux de construction
- b) est une branche indépendante du secteur secondaire
- c) extrait des matériaux et des matières premières pour la construction
- d) une partie d'employés hautement qualifiée

6. Discutez sur les problèmes principaux du secteur secondaire. Exprimez votre position personnelle sur la nécessité de leur résolution et proposez des options raisonnables.

3.9. Industrie de l'énergie

NOTIONS CLÉS : *bilan énergétique, efficacité énergétique, centrale électrique, sources d'énergie alternatives*

1. Nature, importance, caractéristiques. L'industrie de l'énergie est un secteur principal de l'économie mondiale. Aucune autre production ne peut se développer sans énergie.

L'industrie de l'énergie combine plusieurs activités – l'extraction de ressources, la production d'électricité et sa transmission aux consommateurs. Elle comprend également des activités liées au traitement et au stockage des déchets radioactifs et à la neutralisation des polluants de l'environnement. La production d'énergie augmente constamment en raison de la consommation croissante dans l'économie et la vie quotidienne. Le développement de l'industrie de l'énergie est influencé par des facteurs naturels, socio-économiques, technico-scientifiques et écologique.

Ce qui caractérise l'industrie de l'énergie est que sa production ne peut pas être stockée et que les moments de production et de consommation coïncident. L'énergie électrique se transforme facilement en énergie mécanique, lumineuse ou thermique. La transmission d'électricité aux consommateurs nécessite la construction d'installations spécifiques. Les réseaux de transport d'électricité de tous les pays sont connectés dans un système énergétique commun. Lorsqu'il est impossible de produire et de fournir la quantité d'énergie requise, il se produit une crise énergétique. La production d'énergie fournit des emplois à une main-d'œuvre hautement qualifiée.

2. Structure de l'industrie de l'énergie et répartition territoriale. Les principales sources d'énergie (les sources traditionnelles) sont les combustibles fossiles – le charbon, le pétrole, le gaz naturel. Ce sont des ressources épuisables et non renouvelables et leur extraction pollue l'environnement.

On utilise de plus en plus des sources d'énergie alternatives comme les énergies marémotrice, solaire, éolienne, géothermique et la bioénergie. Ce sont des sources d'énergie inépuisables ou épuisables renouvelables et leur utilisation ne pollue pas l'environnement.

La production principale d'électricité se réalise dans des centrales thermiques (CT) (la plus grande part de la production mondiale), des centrales hydroélectriques (CH) (fortement dépendantes des ressources hydroélectriques) et des centrales nucléaires (CN).

La différence entre l'électricité produite et l'électricité consommée s'appelle le bilan énergétique. Il peut être positif et permet l'exportation d'électricité ou négatif (il nécessite l'importation d'électricité ou l'augmentation de l'efficacité énergétique). L'efficacité énergétique est un système de mesures d'économie d'énergie dans la production, le transport, la distribution et la consommation finale d'électricité ainsi que la substitution des sources d'énergie traditionnelles par des sources alternatives.

PARTIE PRATIQUE

1. L'industrie de l'énergie comprend une séquence de quatre activités différentes. Notez-les dans l'ordre logique.

..... – – –

2. Notez les noms des pays qui disposent du plus grand nombre de centrales nucléaires. Expliquez les raisons du développement de l'industrie de l'énergie nucléaire dans ces pays.

3. Donnez des arguments pour prouver que l'industrie de l'énergie est le secteur principal pour l'économie mondiale et les économies nationales.

4. Notez en mots clés les avantages et les inconvénients des trois principaux types de centrales électriques.

Avantages	Type de centrale	Inconvénients
	CT	
	CH	
	CN	

5. Lisez le texte. Quels sont les avantages et les inconvénients, pour la Bulgarie résultant de la mise en œuvre de ce qu'on appelle Deal vert ?

Le Deal vert (Green Deal), également connu sous le nom de Pacte vert, est un ensemble de politiques proposées par la Commission européenne qui devrait faire que l'Europe ne contribue plus aux changements climatiques. D'ici 2050, l'Europe doit parvenir à des émissions de gaz à effet de serre égales à zéro. L'objectif sera fixé dans une loi sur le climat qui sera objet de discussion en mars de cette année. La Bulgarie est un des pays de l'UE qui sera le plus gravement touché par la décarbonisation de l'économie. Le pays utilise 7% du charbon annuellement consommé en UE.

Au total, la Bulgarie offre 8% des emplois du secteur charbonnier de l'UE. La substitution du charbon avec des technologies alternatives est estimée à plus de 20 milliards d'euros au cours des dix prochaines années.

(Source : offnews.bg, le 17.02.2020)

6. Les pays les plus riches du monde en barrages hydroélectriques sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Expliquez leur rôle de leaders.

Barrage hydroélectrique, pays	Puissance (en GW)	Barrage hydroélectrique, pays	Puissance (en GW)
Trois Gorges, Chine	22,5	Itaipu, Brésil	14,0
Xiluodu, Chine	13,8	Guri, Venezuela	10,92
Belo Monte, Brésil	9,39	Tucurui, Brésil	9,37
Grand Coulee, États-Unis	6,8	Xiangjiaba, Chine	6,4
Saïano-Chouchensk, Russie	6,4	Longtan, Chine	6,3

7. Analysez les tendances du rendement du [charbon](#) et du [pétrole \(EN\)](#). Choisissez un symbole et indiquez sur le fond de carte cinq pays leaders dans l'extraction des deux ressources. Nommez et légendez la carte.



Légende :

3.10. Métallurgie, constructions mécaniques et industrie chimique

NOTIONS CLÉS : *spécialisation, coopération de la production, industries de haute technologie*

La métallurgie, l'industrie des constructions mécaniques et l'industrie chimique sont des branches principales du secteur secondaire.

A. Métallurgie

1. Nature, importance, facteurs de développement et caractéristiques. La métallurgie traite les minerais et fournit des matières premières (des métaux) pour le développement du travail des métaux, des constructions mécaniques et de la construction. Elle comprend l'extraction, le traitement des minerais et la fabrication de différents produits. L'apport de la métallurgie à l'économie diminue en raison de l'utilisation croissante de substituts métalliques. La métallurgie est une industrie qui pollue énormément l'environnement.

Son développement dépend des réserves et de la localisation des minerais, des ressources en main-d'œuvre, du transport et du PST. Une particularité de la production est la nécessité de grandes quantités de matières premières, d'eau, d'énergie, de capitaux. Au cours des dernières décennies, on observe une tendance de concentration de la production dans les pays en développement, proches des matières premières et de la main-d'œuvre bon marché.

2. Structure de la branche et répartition territoriale. La métallurgie comprend deux sous-secteurs – la métallurgie des métaux ferreux (la sidérurgie) et des métaux non ferreux.

La métallurgie des métaux ferreux (la sidérurgie) englobe l'extraction et le traitement des minerais de métaux ferreux (minerais de fer, manganèse, chrome) et la production de fonte, d'acier, de produits laminés. Les usines qui incluent le cycle complet de production sont appelées combinats (groupement d'usines). Ils sont construits principalement à proximité des lieux d'extraction des matières premières ou des ports.

La métallurgie des métaux non ferreux couvre l'extraction et le traitement (enrichissement) des minerais de métaux non ferreux (bauxite, minerai de cuivre, minerai de plomb-zinc, etc.) et la production de métaux non ferreux – aluminium, cuivre, plomb, or, argent, etc. Le processus de production nécessite de grandes quantités d'énergie et d'eau et les combinats sont donc situés à proximité des centrales hydroélectriques et des gisements de charbon.

B. Industrie des constructions mécaniques

1. Nature, importance, facteurs de développement et caractéristiques. Les constructions mécaniques produisent des machines, équipements et produits nécessaires à l'économie et à la vie quotidienne. Elles occupent une place importante dans la structure de l'industrie. Elles assurent l'industrialisation des pays et l'intégration du PST dans la vie quotidienne. La branche fournit des emplois et représente une part importante de l'exportation des pays.

Les processus de spécialisation (la division de la production des composants et leur production dans des entreprises indépendantes) et de coopération (fusion d'entreprises spécialisées dans la production du produit final) sont typiques de l'industrie des constructions mécaniques. Le développement de la branche dépend des facteurs socio-économiques, de l'approvisionnement en matières premières, de l'infrastructure du transport.

2. Structure de la branche et répartition territoriale. L'industrie des constructions mécaniques se caractérise par une structure complexe. La construction de moyens de transports fournit environ 1/3 de la production de la branche. L'industrie automobile est de

premier plan (en Chine, aux États-Unis, au Japon, en Allemagne, etc.). D'autres productions sont la construction navale (environ 90% de la production se réalise au Japon, en Chine, en République de Corée) ; la production de locomotives et de wagons (aux États-Unis, en Russie, en Allemagne, en France, etc.) ; des machines agricoles (en Russie, aux États-Unis, en Allemagne). Les industries de haute technologie telle que la construction aéronautique (aux États-Unis, France), la construction de fusées, l'électrotechnique et l'électronique (pays d'Asie de l'Est et du Sud-Est) se développent rapidement et augmentent leur part de production. Les usines sont localisées à proximité de la main-d'œuvre.

C. Industrie chimique

1. Nature, importance, facteurs de développement et particularités. L'industrie chimique utilise une riche base de matières premières (organiques et inorganiques) et produit de nouvelles matières (substituts des matières naturelles), des produits semi-finis et des articles ménagers. Elle occupe la deuxième place par importance après l'industrie des constructions mécaniques. L'industrie chimique est un des pollueurs de l'environnement.

Les matières premières, le PST, la consommation, le transport sont les principaux facteurs qui influent le développement de l'industrie chimique. Elle se caractérise par un certain nombre de particularités : fabrication de nombreux produits à partir d'une seule matière première ou d'un seul produit à partir de plusieurs matières premières. La production est organisée en combinats et nécessite beaucoup d'eau, d'électricité et des spécialistes hautement qualifiés.

2. Productions principales et localisation. L'industrie chimique a une structure complexe et comprend un grand nombre de productions réunies en deux groupes – synthèse inorganique et synthèse organique. La localisation des usines dépend des matières premières et de la consommation.

La synthèse inorganique produit des engrais minéraux, des acides, des bases, des sels, etc. Les producteurs principaux sont les États-Unis, le Canada, la Russie, la Chine et l'Inde.

La synthèse organique (environ 70% de la production chimique totale) englobe la pétrochimie (les États-Unis, la Russie, les pays du Golfe Persique) et la production de plastiques, fibres et caoutchouc ; la fabrication de couleurs, vernis, savons, détergents, l'industrie pharmaceutique (les États-Unis, l'Allemagne, la Suisse, la France, etc.) et l'industrie cosmétique et parfumerie (la France, l'Italie).

PARTIE PRATIQUE

1. Notez les chiffres de manière à former des paires correctes de « groupes de pays – production de métal ».

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| 1. Aluminium | Chine, Australie, États-Unis (.....) |
| 2. Plomb | Chili, Pérou, Chine (.....) |
| 3. Cuivre | Chine, Russie, Canada, Inde (.....) |

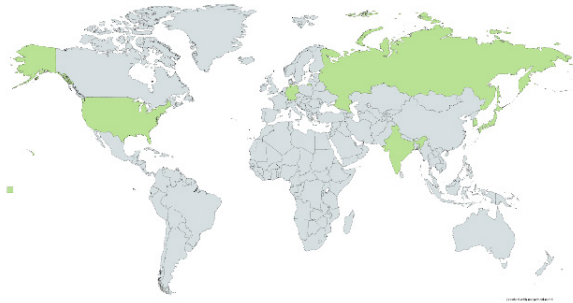
2. Regarde la [vidéo](#) et notez les quatre étapes de la production de métaux ferreux.

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

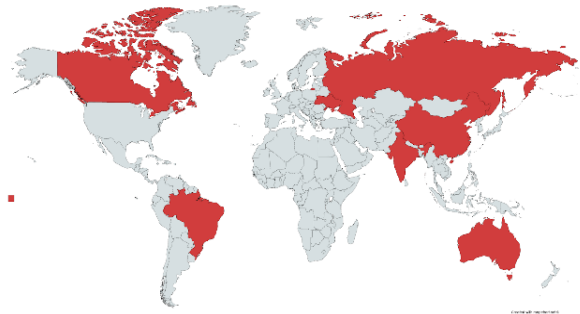


3. Comparez les informations des deux cartes. Indiquez les pays qui coïncident et ceux qui diffèrent. Expliquez les raisons des similitudes et des différences.

Principaux pays possédant des réserves de minerai de fer



Les premiers pays producteurs d'acier



4. Notez quels sont les productions de l'industrie des constructions mécaniques correspondantes aux explications.

En Bulgarie, il existe plus de 50 entreprises de production de pièces automobiles – sièges, ressorts, fenêtres et joints en caoutchouc et également des pièces pour climatiseurs et moteurs, micropuces et électronique. Ces pièces sont utilisées dans les voitures de marques mondiales. (.....)

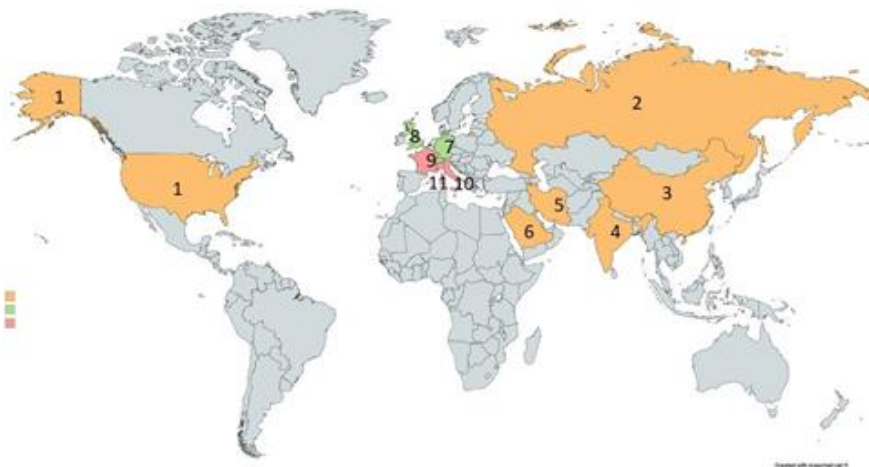
Plusieurs entreprises chinoises se tournent de plus en plus vers la production d'un produit concret. De cette façon, elles parviennent à introduire les dernières acquisitions des technologies modernes et atteindre une qualité de classe mondiale. (.....)

5. À côté de chaque pays du tableau, écrivez le chiffre des productions dans lesquelles ce pays est le leader.



Chine		Japon		États-Unis	
République de Corée		Allemagne		Russie	

6. Identifiez et notez les pays leaders dans la production de produits pétroliers (1-6), de médicaments (7-9) et de produits cosmétiques (10-11).



- 1..... 2..... 3..... 4.....
 5..... 6..... 7..... 8.....
 9..... 10..... 11.....

7. Notez les produits fabriqués par l'industrie chimique organique et inorganique.

Industrie chimique organique

Industrie chimique inorganique

8. Discutez des problèmes mondiaux traités dans le texte.

Le concept de « sac à dos écologique » de Friedrich Schmid-Black

Pour fabriquer un produit, il faut des matières premières et de l'énergie. Une voiture, par exemple. De nombreuses matières premières provenant de différents pays doivent être extraites, transformées, transportées et finalement transformées en milliers de composants différents nécessaires à la construction d'un véhicule. De même, pour produire de l'énergie, vous devez utiliser des matériaux tels que l'acier, le cuivre, le pétrole et le sable, même s'il s'agit d'énergie solaire. À chaque étape de ce processus, qui commence dans la nature et se termine dans le produit fini, des déchets sont générés. J'appelle cela le « sac à dos vert ». Il a tendance à être 30 fois plus lourd que le produit lui-même. Il s'agit d'un phénomène dénué de sens et impudique, qui est – d'un point de vue technique – un pillage inutile de notre planète.

(Source : SCHMIDT-BLEEK Friedrich, Interview « The Heavy Burden of Irrational Use of Resources », disponible sur https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/friedrich-schmidt-bleek_fr)

9. En utilisant les informations du texte et de la carte, identifiez les processus de la construction mécanique auxquels ils se réfèrent.

Le téléphone mobile, un outil mondialisé : origine et transport des matières premières

Il y a un long chemin entre l'extraction du minerai et le produit fini. En fait, les 52 éléments présents dans un téléphone mobile proviennent du monde entier. On estime que la récupération d'éléments utilisés dans un smartphone nécessite environ 40 emplacements de récupération situés dans le monde. Aucun des matériaux utilisés dans les téléphones portables n'est entièrement fabriqué en Europe. La production des vingt ressources classées « critiques » par l'Union européenne est concentrée dans un nombre très limité de pays. Le rôle de la Chine est important pour certains des matériaux présents dans les téléphones portables, dont elle fournit la plupart, sinon la totalité, des produits : antimoine, gallium, indium, tungstène et autres éléments rares (57 – 71).

Utilisez le modèle et ajoutez les étapes et les régions liées à la production de smartphones.

1. Conception – le plus souvent aux États-Unis

2.

3.

4.

5. Distribution dans le monde entier le plus souvent par avion.



Quatre tours du monde pour fabriquer un smartphone

3.11. Industries légère et alimentaire

NOTIONS CLÉS : *biens de consommation, production traditionnelle, cycle de production*

Les industries légère et alimentaire sont omniprésentes. Elles fournissent des emplois à la population (majoritairement aux femmes), participent aux exportations et se caractérisent par un retour rapide des investissements. Les facteurs principaux de leur développement sont les matières premières, les marchés, la main-d'œuvre et le transport. L'industrie alimentaire contribue à résoudre le problème alimentaire.

A. Industrie légère

1. Nature. L'industrie légère regroupe des industries qui traitent des matières premières issues de l'agriculture, de l'industrie chimique, certains minéraux industriels et produisent des biens de consommation.

2. Structure de l'industrie et répartition territoriale. L'industrie légère comprend les industries : textile, de tricot (d'habillement), de couture, de cuir, de fourrure, de la chaussure, de tapis ainsi que la production de verre, porcelaine et faïence, la production de bijoux et l'imprimerie.

L'industrie textile occupe une place primordiale. C'est la plus ancienne branche économique qui a évolué de la manufacture à la production industrielle. La production se réalise en plusieurs étapes, ce qui permet la spécialisation et la coopération des entreprises – traitement des matières premières, production de fils, production de tissus, teinture. Le domaine le plus important (¾ de la production) appartient à l'industrie textile du coton tandis que les industries textiles de laine et de soie sont traditionnelles pour certains pays. L'industrie de la couture complète le cycle de production.

Industrie textile	Principaux pays producteurs
de coton	Pays de l'UE, Chine, Inde, Brésil, Égypte, Turquie, Russie
de laine	France, Grande-Bretagne, États-Unis, Australie, Nouvelle-Zélande, Chine, Argentine
de soie	Chine, Japon, Corée de Sud, Inde, France, Italie
de lin	Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Républiques baltes, Biélorussie, Pologne, Canada, États-Unis, Chine, Russie
de chanvre	France, Italie, Philippines, pays d'Asie du Sud-Est et centrale
de jute	Pakistan, Inde, Chine, Bangladesh, Philippines, Afghanistan

Le tissage de tapis est traditionnel pour les pays d'Asie centrale, la Turquie et l'Iran. L'industrie du cuir et de la fourrure est très développée aux États-Unis, au Brésil, en Inde et en Chine. Parmi les plus grands producteurs de chaussures on retrouve l'Italie, la Grèce, l'Espagne et la République Tchèque.

B. Industrie alimentaire

1. Nature. L'industrie alimentaire transforme des matières premières de l'agriculture et produit des aliments, des boissons, des produits du tabac, etc. afin de nourrir la population.

2. Structure de la branche et répartition territoriale. L'industrie alimentaire a une structure complexe – elle comprend plus de 20 productions différentes. Les entreprises sont omniprésentes. Certaines productions sont situées à proximité des matières premières et d'autres – à proximité des marchés et de la consommation.

Productions principales de	Principaux pays producteurs
minoterie	États-Unis, Argentine, Canada, pays de l'UE
huile végétale	huile de tournesol en Russie, Ukraine, France, Bulgarie ; huile d'olive en Espagne, Grèce, Italie
sucre	Allemagne, Pologne, Slovaquie (à partir de betterave à sucre) ; Brésil, Cuba, pays d'Asie du Sud-Est (à partir de canne à sucre)
vin	Pays méditerranéens, Bulgarie, Hongrie, Roumanie, Géorgie, Moldavie
bière	Allemagne, République Tchèque, Danemark, Belgique
viande	Chine, États-Unis, pays de l'UE (du porc) ; Chine, États-Unis, Brésil (de volailles) ; États-Unis, Argentine, Brésil (du bœuf) ; Australie et Nouvelle-Zélande (de moutons et agneaux).

La boulangerie ainsi que la production des produits laitiers, de viande et de conserves sont partout développées.

PARTIE PRATIQUE

1. Identifiez les facteurs qui correspondent aux caractéristiques et aux tendances décrites.

Le travail à péage est une pratique répandue dans la fabrication des vêtements. Des entreprises de renommée mondiale développent des fabriques en Europe de l'Est et en Asie pour la production sous leur marque. Ainsi, ils obtiennent un prix des produits plus bas, principalement en raison de la main-d'œuvre peu coûteuse (.....)

Avec l'invention des fibres synthétiques ou artificielles, la géographie de l'industrie textile évolue rapidement car il devient possible de développer la production de tissus également dans les pays pauvres en ressources. (.....)

En raison de la courte durée de conservation des fruits et des légumes, l'industrie de la conserve est située près de (.....)

Les entreprises qui incluent toutes les étapes de la production textile sont appelées (.....)

2. Soulignez les paires de « pays – production » pour lesquelles la spécialisation dépend des matières premières.

- Inde – textiles de coton ; France – vêtements de luxe ; Chine – textiles de soie ;
- Allemagne – vêtements de sport ; Nouvelle-Zélande – textiles de laine ;
- Suisse – produits de chocolat ; Argentine – industrie de la minoterie ;
- Belgique – production de bière ; Cuba – production de sucre ; Pologne – production de chaussures ;
- Italie – production de vin.

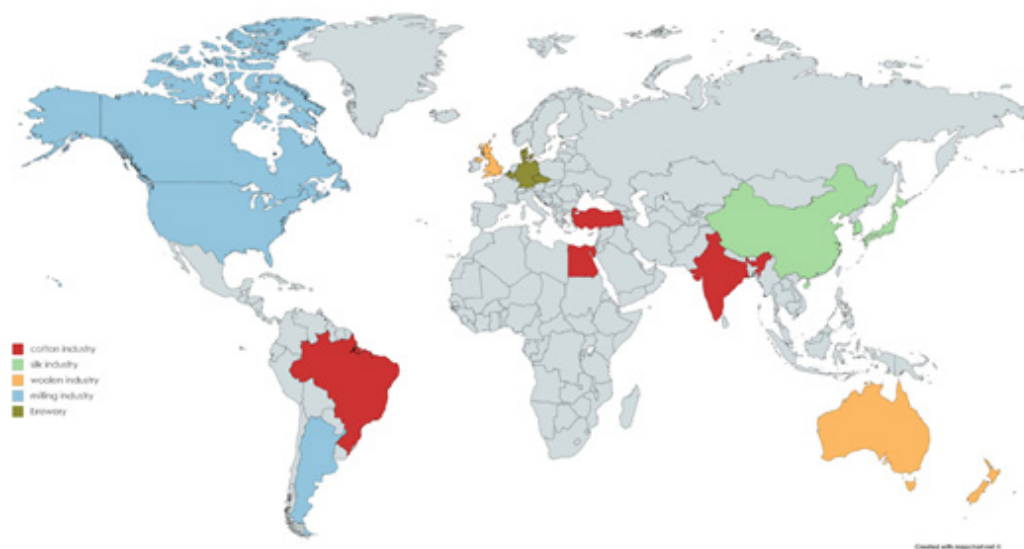
3. Déterminez sous l'influence de quel facteur, la durée de validité des produits alimentaires devient plus longue et sous l'influence desquels, elle diminue.

Si vous secouez la tête avec incrédulité à la vue du lait frais dans une boîte en carton stockée à l'extérieur des vitrines réfrigérées du magasin, avec une durée de conservation de six mois, vous n'avez

tout simplement pas raison. Cela ne veut pas dire que le lait est plein de conservateurs. Dans le passé, les produits périssables comme le lait, devaient être transportés dans des camions frigorifiques, stockés à des températures proches de zéro et livrés tous les jours. Les emballages aseptiques et les nouvelles technologies de transformation du lait à très haute température UHT (Ultra High Temperature) ont révolutionné ce domaine. Grâce à la technologie aseptique, il est devenu possible d’avoir une durée de conservation prolongée des produits périssables et de les stocker à température ambiante pendant des mois.

(Source : investor.bg)

4. La carte montre les pays en tête dans certaines branches de l’industrie légère et alimentaire. Notez dans le tableau les pays concernés.



Productions	Pays producteurs
minoterie	
brasserie	
industrie de coton	
industrie de la laine	
industrie de soie	

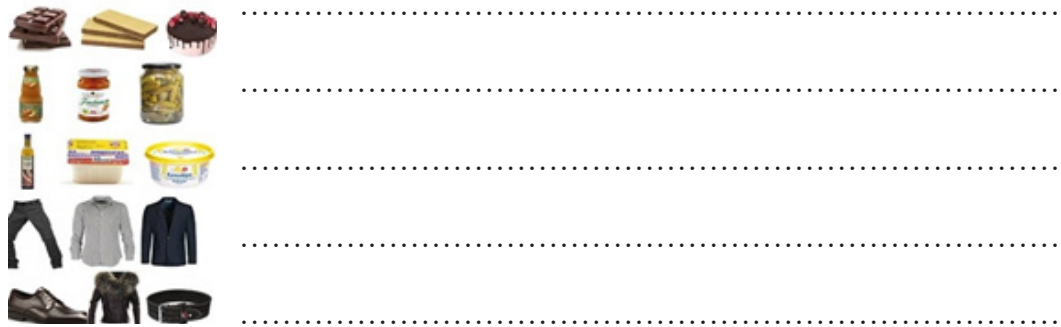
5. Lisez le texte. Comment appelle-t-on les entreprises qui vendent leurs produits dans plusieurs pays à travers le monde ? Discutez sur de l’impact de ce type d’entreprises sur les modèles culturels mondiaux.

Le Coca-Cola est inventé à Columbus, en Géorgie, par John Pemberton à l’origine sous forme de cocawine, une combinaison de vin et de cocaïne. Il est vendu d’abord comme médicament contre les maux de tête, à cinq cents le verre, par des distributeurs automatiques devenus populaires aux États-Unis à l’époque. Après l’interdiction de l’alcool en Géorgie en 1886, le vin de la recette est remplacé par

du sirop sans alcool. Pendant la première année de la production de la boisson, les ventes atteignent à peine 9 bouteilles par jour ; actuellement le nombre de bouteilles de Coca-Cola vendues quotidiennement est estimé à 1,9 milliard dans le monde. Depuis plus de 125 ans, Coca-Cola rafraîchit le monde. C'est l'histoire remarquable de l'évolution de la marque emblématique et de l'entreprise qui porte son nom. La marque américaine est reconnue dans le monde entier et est vendue dans plus de 200 pays.

(Source : profit.bg)

6. Notez les noms des industries qui fabriquent les produits représentés.

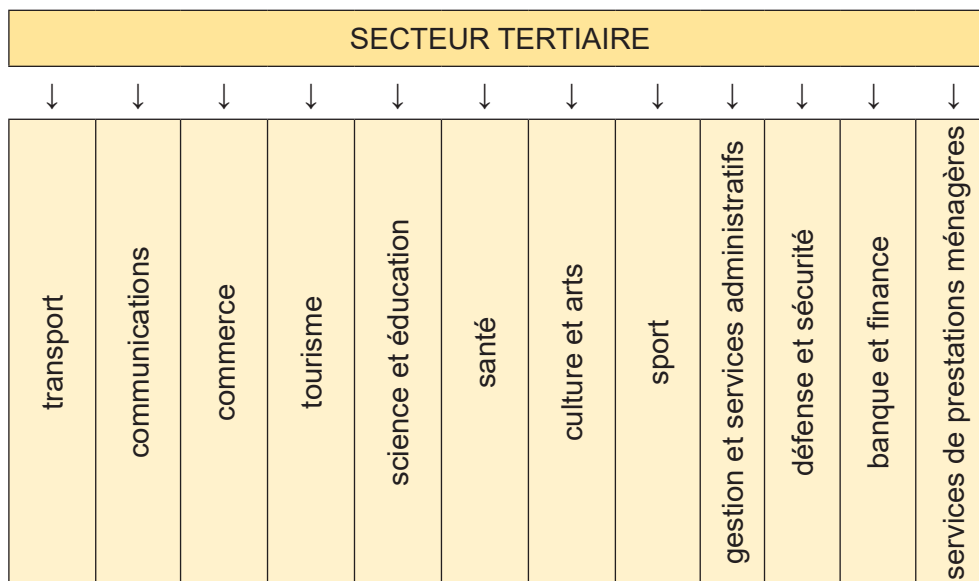


3.12. Secteur tertiaire. Transport

NOTIONS CLÉS : *système de transport ; infrastructure de transport*

Le secteur tertiaire est un ensemble d'industries et d'activités à caractère immatériel. Elles répondent aux besoins directs ou indirects de la population. C'est le secteur qui sert et relie les autres secteurs de l'économie. Il implique un grand nombre de ressources en main-d'œuvre et dépend le plus du PST. La part du secteur dans le PIB est un indicateur du degré de développement économique.

Le secteur tertiaire a une structure sectorielle complexe.



Transport

1. Nature, importance, caractéristiques, facteurs de développement. Le transport est une branche économique qui effectue le transfert des passagers et des marchandises sur des différentes distances. Il se réalise à travers l'infrastructure de transport qui comprend toutes les routes et les installations supplémentaires nécessaires à son fonctionnement. L'ensemble de tous les types de transport sur un territoire donné constitue son système de transport.

Le transport est d'une grande importance économique et sociale. On utilise des indicateurs spécifiques tels que les tonnes-kilomètres et les passagers-kilomètres pour mesurer le travail effectué. Son développement dépend des facteurs naturels, socio-économiques et écologiques (le transport est l'un des principaux pollueurs de l'environnement).

2. Structure de la branche et répartition territoriale. Selon la surface sur laquelle le transport fonctionne et les moyens de transport utilisés, il existe : des transports terrestres (ferroviaire, routier, par pipeline), des transports par eau (fluvial ou maritime) et aérien.

Le transport ferroviaire est le plus utilisé pour le transfert à distances moyennes ou longues. Il se caractérise par la sécurité, la précision et les prix peu coûteux. L'Allemagne et la Belgique sont les pays qui possèdent les plus denses réseaux ferroviaires. Il existe des pays sans transport ferroviaire comme le Népal, Chypre, Malte, l'Islande, le Tchad, etc. La tendance de son développement est la construction de lignes électrifiées et à grande vitesse.

Le transport routier est le plus populaire pour les distances courtes et moyennes. Ses avantages sont le confort, la vitesse et la maniabilité. Les tendances de son développement sont liées à la construction d'autoroutes ainsi qu'à l'amélioration de la qualité et la sécurité des véhicules.

Le transport par pipeline est utilisé pour le transfert des cargaisons liquides et gazeuses. Il est peu coûteux, respectueux de l'environnement et n'occupe pas de terres arables.

Le transport maritime occupe la première place en termes de volume du transfert de marchandises à longues distances à des prix bas. Le transport fluvial se développe en fonction de la disponibilité des voies navigables intérieures.

Le transport aérien est préféré pour le transfert de passagers et de produits alimentaires périssables sur de longues distances. Il est d'une grande importance pour les pays qui possèdent de grands territoires.

PARTIE PRATIQUE

1. Notez trois exemples de branches du secteur tertiaire qui fournissent des services liés à la satisfaction des besoins spirituels de la société.

1. 2. 3.

2. Notez la lettre du type de transport auquel se réfère chacune des caractéristiques.

A. Routier B. Ferroviaire C. Fluvial D. Maritime E. Aérien

On l'utilise pour le transport à longues distances à prix relativement bas (.....)

Transport rapide et maniable préféré par les passagers (.....)

On l'utilise pour transporter des personnes et des marchandises sur l'eau à l'intérieur des continents (.....)

Transport coûteux adapté au transfert rapide de personnes entre continents et pays (.....)

Idéal pour le transport de charges volumineuses et lourdes entre les continents (.....)

3. Localisez chacun des ports fluviaux européens énumérés. Notez le pays où il se trouve et la rivière sur laquelle il est construit selon le modèle suivant :

Ex. Londres - Grande-Bretagne - Tamise

Duisburg – – Vienne – –

Bratislava – – Liège – –

Belgrade – – Séville – –

4. Analysez les données systématisées dans le tableau indiquant les pays dont la longueur et la densité des autoroutes sont les plus considérables. Expliquez les différences et formulez des conclusions.

Pays	Longueur (en km)	Pays	Densité (en km ²)
Chine	97 355	EAU	510
États-Unis	75 000	Chypre	345
Canada	16 900	Slovénie	299
Espagne	16 214	Bhoutan	296
Allemagne	12 845	Croatie	284
France	11 392	Oman	220
Brésil	11 000	Koweït	200
Japon	7283	Grèce	184

5. La carte montre les lignes aériennes les plus fréquentées. Commentez les différences.



6. Saisissez les rôles répertoriés et répondez aux questions.

- Vous prévoyez une croisière en famille sur le Danube. Quels ports préféreriez-vous visiter et pourquoi ?
.....
.....
- Vous prévoyez une croisière sur la mer Méditerranée pour laquelle vous disposez de 6 jours. Le point de départ et d'arrivée est le port de Gênes. Quels ports en Espagne, en France, en Grèce, en Malte, au Maroc et en Algérie visiteriez-vous et pourquoi ?
.....
.....
- Vous êtes un producteur de vélos bulgare. Quel moyen de transport utiliserez-vous pour livrer des pièces fabriquées en Chine ?
- Vous êtes propriétaire d'une chaîne de stations-service vendant des produits pétroliers de Roumanie. De quel type de transport vous allez profiter pour les livrer ?
.....
- Vous avez une bourse aux fleurs. Vous proposez principalement des fleurs hollandaises. Quel est le type de transport que choisirez-vous pour la livraison et pourquoi ?
.....
- Vous chauffez votre maison au gaz naturel. Quel type de transport vous assure un approvisionnement constant en matières premières énergétiques ?
.....

3.13. Relations économiques extérieures. Commerce et tourisme

NOTIONS CLÉS : *balance commerciale, importation/exportation, ressources touristiques, types de tourisme*

1. Relations économiques extérieures. Les relations économiques extérieures sont un ensemble de formes de coopération commerciale et économique, technico-scientifique, informationnelle, monétaire-financière et de crédit entre les pays du monde. Elles sont le résultat de la division internationale du travail et sont cruciales pour l'unification des économies nationales en une économie mondiale.

Les principales formes de relations économiques extérieures sont le commerce extérieur et le tourisme international.

2. Commerce. Le commerce consiste à un échange de biens et de services résultants de la spécialisation des pays. Il peut être interne et externe (importation et exportation). La différence entre les importations et les exportations s'appelle la balance commerciale qui peut être positive ou négative.

L'importance principale du commerce consiste à la vente des produits fabriqués et des services. Les facteurs principaux de son développement sont les facteurs socio-économiques.

La partie principale de l'exportation mondiale est formée par les produits du secteur secondaire (dans les pays développés), le commerce des ressources naturelles et les produits agricoles (dans les pays en développement). Le commerce des services se développe aussi rapidement. Dans le monde, il existe trois régions commerciales importantes : l'Europe occidentale, l'Amérique du Nord et l'Asie de l'Est.

3. Tourisme. Le tourisme comprend les activités liées aux voyages de la population à des fins de loisirs, d'enrichissement culturel, de divertissement, etc. Il est d'une grande importance pour le développement de l'infrastructure des localités, la création d'emplois, aide la coopération internationale et contribue aux échanges culturels et commerciaux. Le facteur principal de développement du tourisme est la disponibilité des ressources touristiques. Ce sont des phénomènes et sites naturels ou anthropiques qui provoquent de l'intérêt et attirent des touristes. Les facteurs importants pour son développement sont le transport et les lieux d'hébergement et d'alimentation.

Le tourisme se divise en tourisme intérieur et international (actif et passif). Sa structure devient de plus en plus compliquée. Il y a une tendance à recherche des formes alternatives de tourisme. Les visites touristiques internationales connaissent un essor constant. Ces dernières années, il y a un ralentissement du rythme des visites touristiques dans la région européenne par rapport au nombre croissant des touristes dans les pays d'Asie, en Australie et Océanie. Le marché touristique qui connaît la croissance la plus rapide est celui de la Chine.

Le tourisme est parmi les branches les plus touchées par les contraintes liées à la pandémie de coronavirus COVID-19.

PARTIE PRATIQUE

1. Visitez la page Web de l'[INS](#), examinez les statistiques du commerce extérieur et listez les cinq principaux partenaires commerciaux de la Bulgarie. Utilisez les indicateurs d'exportation et d'importation.



- | | |
|---------|---------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | |

2. Les raisons les plus courantes qui provoquent de mécontentement des touristes sont le faible niveau de service, le réaménagement, la nature polluée, l'hébergement désuet, le manque de divertissement, les problèmes de sécurité, la mauvaise infrastructure routière, etc. Mettez en évidence trois d'entre eux qui prédétermineraient votre choix de NE PAS visiter un pays.

3. Identifiez et notez la région touristique à laquelle le texte se réfère.

C'est la région touristique la plus petite en territoire du monde. Elle comprend l'Iran, l'Irak, le Liban, la Syrie, la Palestine, la Jordanie, le Koweït, le Qatar, l'Arabie Saoudite, le Yémen, Oman, c'est-à-dire les pays d'Asie du Sud-Ouest. La région comprend également l'Égypte et la Libye, qui, bien qu'elles soient des pays africains, sont associés aux pays de la région et ont les mêmes particularités. Il possède de précieux sites naturels et surtout culturels, historiques et religieux. Contrairement à la plupart des autres régions touristiques du monde, le tourisme récréatif n'est pas déterminant. L'Égypte et la Jordanie comptent sur le tourisme culturel et cognitif, les Émirats arabes unis (EAU) sur le tourisme de loisir et de shopping, l'Arabie Saoudite – sur le tourisme religieux.

(Source : « Management and quality » International conference)

4. Sous chaque image, notez le type de ressource touristique qu'elle présente.



.....



.....

5. Pour chaque type de tourisme, mettez la lettre majuscule correspondant aux facteurs ayant le plus d'influence sur son développement.

- A. transports B. climat C. lieu d'hébergement D. eau
 E. publicité nationale F. ressources en main-d'œuvre

Type de tourisme	Code des facteurs	Type de tourisme	Code des facteurs
marin		rural	
culturel		cognitif	
de santé		piéton	

6. La carte montre le nombre de visites touristiques par régions touristiques pour 2019 (selon l'Organisation mondiale du tourisme). Les chiffres indiquent les pays qui ont déclaré le plus de touristes. Remplissez leurs noms dans le tableau et ajoutez les types de tourisme qu'ils développent.



N° sur la carte	Pays	Nombre de touristes (millions de personnes)	Types de tourisme
1		87	
2		81	
3		74	
4		60	
5		58	
6		39	
7		37	
8		35	

3.14. Organisations mondiales et régionales

NOTIONS CLÉS : *ONU, UE, Parlement européen, Commission européenne, Conseil de l'Union européenne, Cour européenne de justice, OTAN*

Les organisations mondiales et régionales, qui sont plus de 300, sont une forme de coopération internationale.

1. Organisations mondiales

L'Organisation des Nations Unies (ONU) est la plus grande organisation internationale. Son siège est à New York. L'objectif des Nations Unies est de garantir la paix et de résoudre les problèmes internationaux d'aspect économique, social, culturel et humanitaire. Tous les États souverains et internationalement reconnus sont membres de l'organisation. Ses organes principaux sont l'Assemblée générale, le Conseil de sécurité, la Cour internationale de justice (à la Haye) et le Conseil économique et social. Il existe 16 organisations spécialisées au sein des Nations Unies comme :

L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (ONUAA ou FAO) qui compte plus de 190 pays, est une organisation spécialisée dans le domaine de l'agriculture et de la politique alimentaire qui a pour but de lutter contre la famine, d'augmenter la productivité de l'agriculture, de la pêche et de la sylviculture et de soutenir les programmes alimentaires des États membres. Son siège est à Rome.

Le siège d'UNESCO (plus de 190 pays membres) est situé à Paris. Ses missions principales sont le développement de la coopération internationale dans le domaine de la science, de l'éducation, de la culture et des communications ainsi que la lutte contre l'analphabétisme et la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.

L'Organisation mondiale du commerce (OMC) résout des problèmes commerciaux controversés.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) est l'organe de coordination de la santé internationale. Leur siège est à Genève.

2. Organisations régionales

L'Union européenne est une union politique et économique régionale de 27 pays européens. C'est le successeur de la Communauté économique européenne, créée en 1957. Depuis 1993, elle s'est transformée en Union européenne. Ses principes fondamentaux sont la libre circulation des biens, des services, de la main-d'œuvre et des capitaux. L'Union a une monnaie commune – l'euro. L'Union européenne est un des trois centres de l'économie mondiale avec un des plus grands marchés intérieurs du monde. Sa structure institutionnelle comprend :

Le Parlement européen – composé de députés élus au suffrage direct tous les 5 ans, selon le quota de participation de chaque pays. Il se réunit tous les mois à Strasbourg.

Le Conseil de l'Union européenne – composé des Premiers ministres des États membres (Conseil des ministres) et se réunit tous les six mois dans le pays assurant la présidence pendant cette période. Le siège est à Bruxelles. Ces deux institutions partagent le pouvoir législatif.

La Commission européenne est située à Bruxelles et exerce le pouvoir exécutif suprême. Elle se compose de « commissaires » (1 de chaque pays), indépendants du gouvernement de son pays, chacun étant responsable d'un ressort donné.

La Cour européenne de justice, basée à Luxembourg, veille au respect du droit européen et règle les litiges entre les États membres, les institutions, les personnes physiques et morales.

L'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) est une alliance militaro-politique dont le siège est à Bruxelles. L'objectif principal de l'organisation est d'assurer la sécurité des pays membres en effectuant des missions de maintien de la paix dans différentes parties du monde. L'OTAN compte 29 États membres d'Europe et d'Amérique du Nord.

Il existe d'autres organisations internationales dont l'objectif est la stabilité du développement économique, social et culturel de leurs pays comme : l'Association européenne de libre-échange (AELE), l'Union africaine, l'Organisation des États américains (OEA), l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE), l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP).

PARTIE PRATIQUE

1. Lisez les informations sur la [page](#) Web de l'UE, regardez la [vidéo](#) et répondez aux questions :



- Quels sont les pays fondateurs en 1957, quels autres pays y ont adhéré et en quelles années ?
- Combien d'États membres de l'UE y a-t-il le 1er juillet 2020 ?
- Quels sont les pays candidats et candidats potentiels à l'adhésion à l'UE ?
- Depuis quand l'euro est-il la monnaie officielle des pays de l'UE ?
- Combien de pays appartiennent à la zone euro ? Quels sont les pays membres de l'UE en dehors de cette zone ?

2. Quels sont les 3 pays réunis sous le nom de BENELUX ?

3. Faites une recherche sur les organisations dont la Bulgarie est membre. Quand a-t-elle adhéré à ces organisations ? Commentez comment son affiliation affecte le développement du pays.

4. Les organismes principaux et les organisations des Nations Unies prennent des décisions importantes. Cherchez un exemple de solution de problème d'importance mondiale et écrivez-le contre le nom de chacune des organisations.

- UNESCO
- FAO
- UNICEF
- OMS
- Cour internationale de Justice

4. Géographie régionale

La géographie régionale fait partie de la géographie qui traite la « régionalisation », c.-à-d. la séparation en régions individuelles. Elles diffèrent les unes des autres par leurs caractéristiques géographiques, culturelles, économiques, etc. Dans la géographie régionale du monde, le terme « État régional » signifie un ou quelques pays au cœur de la région qui ont un grand potentiel naturel, démographique et économique. Géographiquement, on distingue six régions du monde : l'Europe, l'Asie, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Australie et l'Océanie. En règle générale, les régions du monde et les pays qui les composent sont caractérisés dans le même ordre et par les mêmes indicateurs.

4.1. Région Europe

NOTIONS CLÉS : *région, Conseil de l'Europe*

1. Situation géographique. La région couvre le continent européen et la partie asiatique de la Russie. Au nord et à l'ouest, les côtes de la région européenne sont baignées par les eaux des océans Arctique et Atlantique. Au sud et au sud-est, la Méditerranée sépare l'Europe de l'Afrique. Les régions européenne et asiatique sont reliées par voie terrestre. La frontière longe le pied oriental des montagnes de l'Oural.

2. Milieu naturel. La région possède une variété de ressources naturelles. Les plaines et les terres basses prédominent ce qui favorise le développement de la plupart des activités économiques. Ses plus hautes montagnes s'élèvent dans ses parties méridionales (les Alpes, le Caucase, l'Altaï, les Carpates, etc.). La région englobe plusieurs zones climatiques. Parmi les ressources énergétiques et minérales les plus importants, figurent le pétrole, le gaz naturel, le charbon et le minerai de fer. De grands fleuves navigables (la Volga, le Danube, le Rhin, l'Ob, l'Ienisseï, etc.) coulent dans la région. Presque la moitié du territoire est couverte de forêts.

3. Population. La population de la région (740 millions de personnes) est inégalement répartie et se classe au troisième rang après l'Asie et l'Afrique. L'accroissement naturel est faible et dans la partie est – négatif. L'âge moyen de la population est le plus élevé par rapport aux autres régions. La région est touchée par une crise démographique, c'est pourquoi une politique démographique est menée pour stimuler la natalité.

Les langues indo-européennes sont les plus employées dans la région et la plupart des croyants sont chrétiens (catholiques, orthodoxes, protestants). La part de l'islam est réduite par rapport aux autres religions.

La forme de gouvernement de la plupart des pays est la république. Les États unitaires prédominent. Il n'y a que 12 monarchies. Les plus grandes organisations internationales sont le Conseil de l'Europe et l'Union européenne. Le Conseil de l'Europe comprend 47 pays et s'occupe de la protection des droits de l'homme. L'Union européenne est une organisation politico-économique qui comprend 27 pays-membres. La plus grande organisation militaro-politique est l'OTAN qui compte 30 pays.

4. Économie. La région génère plus du quart du PIB mondial. Les ressources naturelles de la région sont très diverses mais sont épuisées en raison de leur utilisation intensive. Cela nécessite l'importation d'un certain nombre de matières premières. Parmi les facteurs socio-économiques les plus importants on retrouve les facteurs politiques, démographiques et économiques. Le développement inégal de la région est à l'origine des grandes différences entre les pays riches et les pays pauvres. En termes de terres arables, la région se classe 2e après l'Asie. Pour le secteur primaire de l'économie, l'agriculture (l'Allemagne, l'Italie, la France, etc.), l'exploitation forestière (la Russie), la pêche et l'aquaculture sont les domaines les plus développées. Le secteur secondaire est représenté par les industries comme la métallurgie, les constructions mécaniques, l'industrie de l'énergie, textile et alimentaire (en Allemagne, Grande-Bretagne, France, Italie, Espagne, Suède, Russie). Parmi les branches du secteur tertiaire, le tourisme est le plus développé (en France, Italie, Espagne, etc.). Le continent possède le réseau de transport le plus dense au monde. Ses partenaires commerciaux les plus importants sont les États-Unis et les pays asiatiques.

5. Problèmes spécifiques. Les problèmes typiques de la région sont le vieillissement de la population, le terrorisme international, les flux de réfugiés, les migrants illégaux, la pauvreté et le chômage.

PARTIE PRATIQUE

1. Présentez chacun des pays en 30 mots et 4 phrases au maximum. Dans la présentation, vous devez indiquer la ressource la plus importante, la spécialisation économique la plus importante, les caractéristiques culturelles les plus intéressantes et le site touristique le plus remarquable.

l'Autriche, la Pologne, le Danemark, l'Irlande, la Croatie, le Portugal



2. Visitez la [page](#) Web et testez vos connaissances sur les pays et les capitales de l'Europe.

3. Examiner les statistiques de la [carte interactive](#) (EN). Donnez des exemples de pays européens sur les critères suivants :

Accroissement naturel positif plus élevé	
Faible accroissement naturel positif	
Accroissement naturel négatif	
Partie dominante des tranches d'âge de moins de 65 ans	
Partie dominante des tranches d'âge de plus de 65 ans	

4. En tenant compte des données de la tâche précédente, faites une hypothèse sur les problèmes auxquels les pays seront confrontés.

.....

5. Notez les pays qui se spécialisent dans les productions énumérées. Écrivez leurs noms et mettez les numéros sur le fond de carte. Vous pouvez sélectionner chaque pays une seule fois.



- 1. Voitures
- 2. Vêtements de mode
- 3. Parfums
- 4. Chocolat
- 5. Montres
- 6. Bière
- 7. Acier
- 8. Vin
- 9. Papier
- 10. Lait
- 11. Navires
- 12. Téléphones portables.....

6. Identifiez les sites touristiques et les pays dans lesquels ils se trouvent.



7. Identifiez les spécialisations et les pays d'origine des entreprises.



4.2. Région Asie

NOTIONS CLÉS : ANASE (ASEAN)

1. Situation géographique. L'Asie est le plus grand continent et région du monde. La région est bordée au nord par l'océan Arctique, à l'est par l'océan Pacifique et au sud par l'océan Indien. À l'ouest, elle a un accès aux mers Rouge, Méditerranée, Marmara et Noire.

2. Milieu naturel. En Asie, tous les types de relief sont représentés – les grandes plaines de Chine, les terres basses Mésopotamiennes et Indo-Gangétique, les hautes montagnes (l'Himalaya, le Pamir, etc.), les déserts (Gobi). Les grands fleuves : le Yangtze, le Fleuve Jaune, le Gange, l'Indus, le Tigre et l'Euphrate sont utilisés pour le transport, l'irrigation et la production d'électricité. Le climat est varié : de l'équatorial au tempéré. La région possède des réserves extrêmement diverses et importantes de ressources énergétiques et minérales comme le pétrole, le gaz naturel, le charbon, les minerais de métaux ferreux et non ferreux et divers types de minéraux industriels. Les phénomènes naturels dangereux sont les tremblements de terre, les tsunamis, les éruptions volcaniques, les typhons, les inondations, la sécheresse.

3. Population. L'Asie est le continent le plus peuplé de la planète. Son territoire abrite plus de la moitié de la population mondiale soit 4,6 milliards de personnes. Le taux de natalité et l'accroissement naturel sont élevés. Ici se trouvent les plus grandes villes du monde – Tokyo, Shanghai, Bangkok, Mumbai et d'autres. La plupart des asiatiques parlent chinois et hindi. L'hindouisme et l'islam sont les religions les plus pratiquées. Le bouddhisme, le confucianisme, le shintoïsme, le christianisme et le judaïsme sont également répandus. Les principales familles de langues sont l'indo-européenne et la sino-tibétaine.

4. Économie. Il existe des pays très riches et très pauvres dans la région asiatique. Le Japon, la République de Corée, Taiwan, Singapour, l'Arabie Saoudite, le Qatar, les Émirats arabes unis, le Koweït et l'Oman ont le niveau de vie le plus élevé. L'Asie possède de riches ressources humaines, matérielles et naturelles. La région est un leader dans la production de blé, de riz, de viande de porc et de volaille, de poissons et de fruits de mer. Les pays du golfe Persique sont les plus gros exportateurs de pétrole et de gaz naturel.

La plupart des pays de la région sont des républiques et des États unitaires. Dans la région, il y a 12 monarchies. La plus grande organisation politique et économique internationale de la région asiatique est l'ANASE (Association des nations de l'Asie du Sud-Est, ASEAN en anglais). Elle comprend dix pays. Son objectif principal est de développer la coopération économique, politique et culturelle en Asie du Sud-Est.

5. Problèmes spécifiques. Les problèmes typiques de nombreux pays asiatiques sont : la pauvreté, la famine, les épidémies, le manque d'eau potable, la surpopulation, l'environnement pollué, les conflits militaires entre États, les guerres civiles, le terrorisme, les conflits territoriaux, les catastrophes naturelles.

PARTIE PRATIQUE

1. Quels sont les États membres d'ANASE ?

2. Évaluez les ressources naturelles en Asie et notez les pays dans lesquels elles sont concentrées. Utilisez les symboles d'évaluation suivants : ***** – potentiel très élevé, *** – potentiel moyen et ** – potentiel faible.

Ressources	Évaluation	Pays
Ressources énergétiques		
Ressources en eau		
Ressources foncières		
Ressources forestières		

3. Visitez la [page](#) Web et testez vos connaissances sur les pays et les capitales de l'Asie.



4. Présentez chacun des pays en 30 mots et 4 phrases au maximum. Dans la présentation, vous devez indiquer la ressource la plus importante, la spécialisation économique la plus importante, les caractéristiques culturelles les plus intéressantes et le site touristique le plus remarquable.

*le Népal, l'Inde, l'Iran, le Pakistan, les Philippines, le Kazakhstan,
la République de Corée, la Mongolie*

5. L'Asie abrite 11 des 20 plus grands pays du monde d'après le nombre de la population. Identifiez et classez-les dans l'ordre décroissant.



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....

6. Notez les pays spécialisés dans les productions suivantes. Écrivez leurs noms et mettez les numéros sur le fond de carte. Vous pouvez sélectionner chaque pays une seule fois.



1. Pétrole
2. Charbon
3. Thé
4. Caoutchouc
5. Voitures
6. Téléviseurs
7. Téléphones
8. Ordinateurs
9. Riz
10. Navires

4.3. Régions Amérique du Nord et Amérique du Sud

NOTIONS CLÉS : *pétrole*

Amérique du Nord

1. Situation géographique. La région nord-américaine est entièrement située dans l'hémisphère nord. Ses côtes sont baignées par trois océans : le Pacifique, l'Arctique et l'Atlantique. Au nord-est du continent se trouve la plus grande île du monde, le Groenland. Au sud, la frontière avec l'Amérique du Sud passe par le canal de Panama et le détroit de Béring sépare l'Amérique du Nord de l'Asie.

2. Milieu naturel. Dans la partie ouest de la région s'élèvent les montagnes Rocheuses et les Cordillères, à l'est se trouvent les grandes plaines, la plaine du Mississippi et les Appalaches, et au sud se trouve le Plateau mexicain. Tous les climats sont représentés dans la région. Les ressources minérales prédominantes sont le fer, le nickel, le plomb-zinc, le cuivre, le minerai d'uranium, l'or et les diamants. La région est riche en combustibles fossiles, les réserves de charbon venant en premier. L'Amérique du Nord possède de grandes réserves d'eau douce des lacs qui sont essentielles pour l'agriculture, la production d'électricité et le transport. Les plus grands fleuves sont le Mississippi, le Mackenzie, le Columbia et le Colorado.

3. Population. La population est de 570 millions, inégalement répartie. Elle est concentrée autour des Grands Lacs et le long des côtes Atlantique et Pacifique. Dans la région se trouvent certaines des plus grandes entités urbaines – Mexico, New York, Los

Angeles, Chicago, Toronto, San Francisco, etc. Les peuples autochtones de la région sont les Esquimaux et les Indiens. La plupart de la population actuelle sont des héritiers de migrants. Les langues les plus courantes sont l'anglais, l'espagnol et le français. Le christianisme est la religion dominante. Une partie de la population professe le judaïsme, le bouddhisme, l'islam, l'hindouisme et les religions locales.

4. Économie. La région est l'un des plus grands producteurs de maïs, de blé, de cultures tropicales et subtropicales, de viande et de produits carnés. L'industrie est extrêmement développée. Les États-Unis et le Canada sont les pays les plus développés de la région. En 1992 est signé un accord entre les États-Unis, le Canada et le Mexique – Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) qui vise l'échange libre et l'investissement entre les trois pays.

5. Problèmes spécifiques. Cette région présente de forts contrastes climatiques – des tornades, des ouragans, des inondations, des tremblements de terre, du froid permanent ou de la chaleur. La migration illégale du Mexique vers les États-Unis est un énorme problème.

Amérique du Sud

1. Situation géographique. La majeure partie de la région est située dans l'hémisphère sud. Elle est traversée par l'Équateur et au milieu de celle-ci passe le cercle tropical sud. Elle est située entre deux océans – le Pacifique et l'Atlantique.

2. Milieu naturel. La région se caractérise par un relief varié et contrasté. La moitié du territoire est occupée par des plaines et des terres basses. Les Andes s'élèvent dans la partie ouest. Elles sont difficiles à traverser et entravent l'activité économique et les contacts entre les parties ouest et est de la région. La région possède d'importantes réserves de bois et de ressources énergétiques et minérales – du pétrole, du gaz naturel, du charbon, du manganèse, des minerais d'uranium, de la bauxite, du nitrate, etc.

3. Population. Les côtes maritimes et fluviales ont la densité de population la plus élevée. La majorité de la population est mixte, originaire des populations locales (indiennes) et d'émigrants. Dans la plupart des pays, l'espagnol est la langue officielle ; au Brésil, c'est le portugais. Plus de 90% des croyants sont catholiques.

4. Économie. L'économie de la région est inégalement développée. Les pays les plus développés économiquement sont le Brésil, l'Argentine, la Colombie, le Chili et le Pérou. Parmi les activités minières, les plus développées sont l'extraction de combustibles fossiles, de cuivre, de minerai de fer, de bauxite, d'argent, de charbon, etc. Le pays le plus riche en pétrole de la région est le Venezuela. Les cultures principales sont le café, le cacao, les bananes, la canne à sucre, le blé, le coton, le maïs, le soja, les agrumes. L'élevage bovin et l'élevage porcin sont les plus développés. La métallurgie, les constructions mécaniques, la construction automobile, la construction aéronautique sont également développés.

5. Problèmes spécifiques. Les plus graves problèmes environnementaux proviennent de la déforestation et de l'extraction de minerais. Dans les villes à croissance rapide et au taux de chômage et de criminalité élevés, vivent des personnes extrêmement pauvres. Les conséquences des catastrophes naturelles sont très graves.

PARTIE PRATIQUE

1. Identifiez les sites touristiques et les pays dans lesquels ils se trouvent.



.....

2. Utilisez la [carte interactive](#) (EN) et déterminez quelles ressources ont à leur disposition les pays Sud-Américains suivants.



Pays	Ressources
Brésil	
Chili	
Venezuela	
Argentine	
Colombie	

3. Notez les pays spécialisés dans les productions suivantes. Écrivez leurs noms et mettez les numéros sur le fond de carte. Vous pouvez sélectionner chaque pays une seule fois.



1. Pétrole
2. Charbon
3. Café
4. Minerai de cuivre
5. Voitures
6. Maïs
7. Bœuf
8. Bois
9. Minerai de fer
10. Canne à sucre

4. Présentez chacun des pays en 30 mots et 4 phrases au maximum. Dans la présentation, vous devez indiquer la ressource la plus importante, la spécialisation économique la plus importante, les caractéristiques culturelles les plus intéressantes et le site touristique le plus remarquable.

*la Colombie, le Pérou, l'Uruguay, les États-Unis, le Brésil, le Canada,
le Mexique, l'Argentine, le Cuba, le Chili*

5. Visitez les pages Web et testez vos connaissances sur les pays et les capitales [de l'Amérique du Nord](#) et [de l'Amérique du Sud](#).



4.4. Régions Afrique et Australie et Océanie

NOTIONS CLÉS : *Union africaine*

Afrique

1. Situation géographique. La région couvre le continent africain, les îles adjacentes et la péninsule du Sinaï. La région est située des deux côtés de l'Équateur. Les deux cercles tropicaux la traversent. Au nord, les côtes sont baignées par la mer Méditerranée, à l'est, par l'océan Indien et à l'ouest par l'océan Atlantique.

2. Milieu naturel. L'Afrique est un continent d'une altitude moyenne assez élevée. Les parties nord et ouest sont basses et les parties est et sud sont montagneuses. Le plus grand désert du monde – le Sahara se trouve sur le continent. La région est riche en ressources minérales et énergétiques – diamants, or, pétrole, gaz naturel, etc. Le climat subtropical dans les parties extrêmes nord et sud offre les conditions les plus favorables à la vie et à l'activité économique.

3. Population. La population de l'Afrique s'accroît rapidement, elle est la plus jeune du monde. La population est de 1 216 milliards. Plusieurs pays connaissent une explosion démographique. La population de la région parle plus de 800 langues. Le christianisme et l'islam sont les religions les plus pratiquées ; certaines tribus sont fidèles à des religions locales. Les langues officielles sont l'anglais, le français et le portugais.

4. Économie. Les pays africains sont parmi les moins développés économiquement. La population de la région est la plus pauvre du monde. Les activités minières sont primordiales. Traditionnellement, on cultive du riz, du maïs, des oranges, des mandarines, des olives, des raisins, du coton, des dattes, du café, du cacao, des bananes. L'élevage par pâturage prédomine. On extrait du pétrole, du gaz naturel, du charbon, du minerai de fer et du cuivre. Les activités du secteur secondaire sont représentées par la production de textile et de produits alimentaires. L'exportation des produits agricoles et des minerais est assez élevée. Les pays importent principalement des machines, des médicaments et des aliments. Dans de nombreux pays, la santé et l'éducation ne sont pas bien développées.

L'Union africaine est une organisation internationale réunissant 55 pays africains dont les objectifs sont l'intégration politique et socio-économique du continent, le maintien de la paix et la stabilité politique.

5. Problèmes spécifiques. Les problèmes principaux sont : la pauvreté, le chômage, la famine, le manque d'eau potable, des épidémies meurtrières, l'analphabétisme d'une grande partie de la population. L'Afrique est le continent avec le plus de conflits – ethniques, religieux et territoriaux.

Australie et Océanie

1. Situation géographique. La région couvre le continent australien et les nombreuses îles d'Océanie (la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Guinée, etc.). La région est la seule qui est entourée uniquement d'océans et de mers.

2. Milieu naturel. Une grande partie du continent australien est occupée par des plateaux et des terres plates. Le relief de la plupart des îles est montagneux. L'Australie est pauvre en eaux de surface, mais riche en eaux souterraines, en combustibles fossiles, minerais, or, platine, diamants et charbon. Les îles d'Océanie sont à l'origine continentales, volcaniques et coralliennes. Le climat est propice à la culture d'un certain nombre de variétés de plantes.

3. Population. La région australienne a une population d'environ 25 millions de personnes. Elle est inégalement répartie. La population autochtone comprend les aborigènes, les Maoris, les Papous. La langue la plus courante est l'anglais. Le christianisme est la religion qui domine mais il y a aussi des croyants qui pratiquent d'autres religions mondiales ou locales.

4. Économie. En ce qui concerne l'utilisation des terres, les pâturages dominent, suivis des forêts. Cela détermine le rôle essentiel de l'élevage et de l'exploitation forestière dans l'économie de la région. Sur les petites îles se développent la pêche et l'agriculture. L'extraction des minerais, des combustibles fossiles, des métaux précieux ainsi que leur traitement reposent sur de riches gisements. Tous les types de transport sont développés. Au cours des dernières décennies, le rôle du tourisme s'est accru progressivement.

5. Problèmes spécifiques. Des éruptions volcaniques et de forts tremblements de terre se produisent souvent en Océanie. Il existe des différences économiques majeures entre certains pays à la suite de l'activité d'extraction qui mène à des problèmes écologiques.

PARTIE PRATIQUE

1. Présentez chacun des pays en 30 mots et 4 phrases au maximum. Dans la présentation, vous devez indiquer la ressource la plus importante, la spécialisation économique la plus importante, les caractéristiques culturelles les plus intéressantes et le site touristique le plus remarquable.

l'Afrique du Sud, l'Éthiopie, le Kenya, l'Égypte, le Lesotho, le Ghana, la Tunisie, le Nigéria

2. Visitez la [page](#) Web et testez vos connaissances sur les pays et les capitales de l'Afrique.



3. En tenant compte des données de la tâche précédente, identifiez les problèmes auxquels sont confrontés les pays africains.

.....

4. Examinez les statistiques de la [carte interactive](#) (EN). Donnez des exemples de pays africains sur les critères suivants:



Taux de natalité élevé	
Accroissement naturel élevé	
Partie dominante des tranches d'âge de moins de 15 ans	
Partie basse de la population âgée de 65 ans	
Courte espérance de vie	

5. Examinez la [carte interactive](#) (EN) Choisissez 10 pays africains où plus d'un quart de la population souffre de famine. Quelles sont les causes des niveaux élevés de malnutrition ?



- 1 2 3 4
- 5 6. 7. 8 9
- 10

6. Notez les pays spécialisés dans les productions suivantes. Écrivez leurs noms et mettez les numéros sur le fond de carte. Vous pouvez sélectionner chaque pays une seule fois.



1. Huile
2. Coton
3. Café
4. Diamants
5. Cacao
6. Or

7. Rédigez un texte en utilisant les mots suggérés :

continent, mouton, minerai de fer, aborigènes, koala, laine, pays, émeu, communauté britannique, kangourou, boomerang, charbon.

8. Identifiez les sites à partir des photos et notez leurs noms dans le tableau.

1. désert 2. montagne côtière 3. plus grande ville 4. pic des Alpes australiennes
5. deuxième plus grande ville, ancienne capitale



1	
2	
3	
4	
5	

GLOSSAIRE

accroissement naturel (le solde naturel)	естествен прираст
affluent	приток
agriculture	земеделие
alizés	пасати
alternance	редуване, последователна смяна
amont	горно течение
arcs insulaires	островни дъги
aval	долно течение
aviculture	птицевъдство
balance commerciale	търговски баланс
bassin versant	водосборен басейн
biens de consommation	предмети за потребление
bilan énergétique	енергиен баланс
bilan radiatif	радиационен баланс
bonification	подобряване
branche	отрасъл
capacité thermique	топлинен капацитет
céréales	зърнени култури
complexe naturel	природен комплекс
composant naturel	природен компонент
condensation	кондензиране, сгъстяване
condition naturelle	природно условие
confluence	сливане
constructions mécaniques	машиностроене
courant	течение
crise démographique	демографска криза
croûte	кора
crue	пълноводие
culture des plantes	растениевъдство
cultures industrielles	технически култури
densité	гъстота
développement durable	устойчиво развитие
dorsales océaniques (crêtes médio-océaniques)	океански хребети
drainage	отводняване
eaux artésiennes	артезиански води
eaux souterraines	подземни води

eaux souterraines des nappes phréatiques
eaux sur terre
économie
économie de marché
écoulement
écroulement rocheux
efficacité énergétique
élevage
élevage bovin
élevage ovin
élevage porcin
embouchure
énergies fossiles / combustibles fossiles
épuisable / inépuisable
équinoxe
étiage
évaporation
exploitation forestière
exploitation minière
explosion démographique
extinction
famine
foncier, ère
force centrifuge
force d'attraction
force de marée
fuseau horaire
gisement
glacier
glissement de terrain
gradient thermique vertical
heure locale
humidité relative / absolue
industrie
industrie de l'énergie
inondation
insulaire
irrigation

грунтови води
води на сушата
стопанство
пазарна икономика
отток
срутище
енергийна ефективност
животновъдство
говедовъдство
овцевъдство
свиневъдство
устие
изкопаеми горива
изчерпаем/неизчерпаем
равноденствие
маловодие
изпарение
дърводобив
добив на полезни изкопаеми
демографски взрив
изчезване
глад
поземлен
центробежна сила
сили на привличане
приливообразуваща сила
часови пояс
находище
ледник
свлачище
вертикален температурен градиент
местно време
относителна/абсолютна влажност
промишленост
енергетика
наводнение
островен
напояване

ligne de changement de date	линия за смяна на датата
ligne de partage des eaux	вододел
main-d'œuvre	работна сила
malnutrition	недохранване
manteau	мантия
marais	блато
marées (flux/reflux)	приливи и отливи
masses d'air	въздушна маса
matière première	суровина
menacé	застрашен
mesures agro-techniques	агротехнически мероприятия
métallurgie des métaux ferreux (sidérurgie) / métaux non ferreux	черна/цветна металургия
météorisation (altération)	изветряне
milieu naturel	природна среда
minerais métalliques et non métalliques (minéraux industriels)	рудни/нерудни изкопаеми
mortalité	смъртност
mortalité infantile	детска смъртност
moussons	мусони
mouvement migratoire	механично движение
mouvement naturel	естествено движение
natalité	раждаемост
noyau	ядро
omniprésent	повсеместен
pays enclavé	вътрешноконтинентална страна
pédosphère	педосфера (почвена покривка)
pipeline	тръбопровод
plaques lithosphériques	литосферни плочи
point extrême	крайна точка
potentiel en ressources naturelles	природноресурсен потенциал
pouvoirs législatif, exécutif et judiciaire	законодателна, изпълнителна, съдебна власт
précipitations	валежи
problème alimentaire	продоволствен проблем
problème des matières premières et d'énergie	суровинноенергиен проблем
radiations solaire / terrestre	слънчева/земна радиация
renouvelable / non renouvelable	възобновим/невъзобновим
ressac	прибой

ressource naturelle	природен ресурс
révolution	въртене на Земята около Слънцето
risque naturel	природен риск
roches effusives / intrusives	ефузивни/интрузивни скали
roches magmatiques	магмени скали
roches métamorphiques	метаморфни скали
roches sédimentaires	седиментни (утаечни) скали
rotation	въртене на Земята около оста ѝ
salinité	соленост
sédimentation	утаяване
sériciculture	бубарство
services de prestations ménagères	битови услуги
solstice	слънцестоене
solubilité	разтворимост
spécialisation	специализация
système fluvial	речна система
tectonique des plaques	тектоника (движение) на литосферните плочи
travail à péage	работа на ишлеме
tremblement de terre (séisme)	земетресение
viticulture	лозарство

Sources d'information :

1. Géographie et économie, IXème, « Prosveta »
2. Géographie et économie, IXème, « Bulvest 2000 »
3. Géographie et économie, IXème, « Anubis »

Sources des vidéos : YouTube

Sources des images : Wikipédia