



*Exercices  
d'entraînement  
-  
Corrigés*

**Exercice 1 :** *cherchez dans un dictionnaire ou une encyclopédie, à quoi correspond.*

- Un **jour** correspond au temps que met la Terre pour faire un tour sur elle-même.
- Une **semaine** correspond à 7 jours.
- Dans un **mois**, il y a 28, 29, 30 ou 31 jours.
- Une **année** correspond au temps que met la Terre pour faire un tour complet autour du Soleil. Dans une année, il y a 365 ou 366 jours, soit un peu plus de **52 semaines**.
- Un **siècle** dure 100 ans.
- Un millénaire dure 1 000 ans.

**En 2001, on a fêté le début du 21<sup>ème</sup> siècle et du 3<sup>ème</sup> millénaire.**

**Exercice 2 :** *combien y a-t-il de jours dans un mois ? Quel moyen pouvez-vous utiliser pour vous souvenir de la succession des mois et de leurs nombres de jours ? Quels sont les mois de 31 jours qui se suivent ?*

**Il y a 12 mois dans l'année, de durée variable selon les mois : 28, 29, 30 ou 31 jours.**

Voici un moyen simple de vous souvenir de la durée des mois : **fermez vos mains en poings, commencez par la main gauche.**

**Chaque bosse correspond à un mois de 31 jours et chaque creux (sauf en février ; 28 ou 29 jours) correspond à un mois de 30 jours.**

**Les mois de juillet et d'août ont tous les deux 31 jours. De plus, si vous regardez deux années qui se suivent, les mois de décembre et de janvier ont, eux aussi, 31 jours.**

**Exercice 3 :** *qu'est-ce qu'une année bissextile ?*

**La Terre tourne autour du Soleil en 365 jours et 6 heures.**

Pour simplifier, on dit qu'elle fait un tour en 365 jours.

Au bout de quatre ans, la Terre a donc 24 heures de retard sur le calendrier.

Pour lui permettre d'être à jour, tous les quatre ans, on ajoute un 366<sup>ème</sup> jour au calendrier : c'est le 29 février. Toutes ces années qui comptent 366 jours sont appelées « années bissextiles ».

Conventionnellement, sont bissextiles les années dont le nombre est divisible par 4, à l'exception des années séculaires, c'est-à-dire terminés par 00, dont le millésime n'est pas divisible par 400 ; ainsi l'année 1900 n'était pas bissextile, mais 2000 l'était.

Pour savoir si une année a été ou sera bissextile, on divise le nombre de l'année par 4, si le résultat est entier, alors il s'agit d'une année bissextile.

**Exemples :**  $1988 : 4 = 497$      $2004 : 4 = 501$      $2002 : 4 = 500,5$

➔ **Donc, les années 1988 et 2004 étaient des années bissextiles, mais pas 2002.**

**Exercice 4 :** *quel est le point de départ de notre calendrier ?*

**La naissance de Jésus-Christ est le point de départ du calendrier, en l'an 1 (il n'y a pas d'an 0).**

Une date est complète si elle comporte, le jour de la semaine (nom et numéro), le mois de l'année et enfin l'année.

**Par exemple :** *le premier jour du nouveau millénaire, du nouveau siècle, c'est-à-dire le 1<sup>er</sup> janvier 2001 était un lundi. C'est la 2001<sup>ème</sup> année après la naissance de Jésus-Christ.*

**Exercice 5 :** que signifie la date 56 av. J-C ?

56 av. J-C. signifie que l'événement a eu lieu 56 ans avant la naissance de Jésus-Christ. On dit aussi 56 ans avant notre ère. On écrit « -56 » ou « 56 av. J-C. »

**Exercice 6 :** il existe d'autres types de calendriers. Citez au moins deux autres types de calendriers.

○ **Le calendrier chinois :**

L'année en France commence le 1<sup>er</sup> janvier. Chez les Asiatiques, le Nouvel An est fêté lors de la fête du Têt, au milieu du mois de janvier.

○ **Le calendrier musulman :**

Le point de départ du calendrier musulman est le départ du prophète Mohammed (appelé aussi Mahomet) de la Mecque vers Médine en 622.

Le calendrier musulman comporte souvent les deux dates, celle musulmane et celle chrétienne (universelle).

○ **Le calendrier juif :**

Le calendrier juif commence en -3761 av. J -C, date longtemps considérée comme celle de la création du monde.

Pour les Juifs, en l'an 2000, on était en l'an 5760.

Roch Hachana est la fête qui marque le début de l'année juive qui comporte 12 ou 13 mois de 24 à 30 jours chacun.

**Exercice 7 :** donnez le siècle de chaque date en chiffres romains.

➤ 2000 : XX<sup>ème</sup> siècle

➤ 2003 : XXI<sup>ème</sup> siècle

➤ 567 : VI<sup>ème</sup> siècle

➤ 52 : I<sup>er</sup> siècle

➤ 6 : I<sup>er</sup> siècle

➤ 1986 : XX<sup>ème</sup> siècle

**Rappel :** le XXI<sup>ème</sup> siècle a commencé le 1<sup>er</sup> janvier 2001.

**Exercice 8 :** répondez aux questions.

- Sur un globe terrestre, on ne peut pas voir tous les pays en même temps. Pour cela, il faut utiliser un planisphère.
- Les  $\frac{3}{4}$  de la Terre sont couverts d'eau. L'eau de la Terre forme les mers et les océans.

**Exercice 9 :** sur un globe ou sur une carte du monde, vous voyez des lignes horizontales et verticales. Comment s'appellent-elles ? A quoi servent-elles ?

La Terre est divisée en deux parties égales : la **partie nord** et la **partie sud**.

Chaque partie est un **hémisphère**.

La ligne qui partage la Terre en deux hémisphères est appelée **Équateur**.

Chaque partie est encore divisée en deux au niveau des **Tropiques**.

Toutes ces lignes sont, bien sûr, imaginaires.

Les lignes horizontales, c'est-à-dire parallèles à l'Équateur, sont appelées **parallèles**.

Les lignes verticales, c'est-à-dire reliant les deux pôles, sont appelées **méridiens**.

Ces lignes permettent une localisation précise d'un lieu.

La latitude d'un lieu est sa position par rapport à l'Équateur.

La longitude est la position d'un lieu par rapport au méridien origine : le **méridien de Greenwich**.

**Les latitudes et les longitudes se mesurent en degrés.**

On peut chercher un point précis sur une carte, en donnant sa **latitude** et sa **longitude** : ce sont ses **coordonnées géographiques**.

*Exemple* : si un bateau est perdu au milieu de l'Océan, il peut donner sa position pour que quelqu'un puisse lui venir en aide : 73° de longitude ouest et 45° de latitude nord signifie que le bateau est à 73° à l'ouest du méridien de Greenwich et à 45° au nord de l'Équateur.

**Cinq lignes imaginaires** ont des noms particuliers. Du nord au sud, il y a :

- 1) Le Cercle polaire Arctique.
- 2) Le Tropique du Cancer.
- 3) L'Équateur.
- 4) Le Tropique du Capricorne.
- 5) Le Cercle polaire Antarctique.

Le premier méridien est celui de **Greenwich**, ville près de Londres où se trouve l'observatoire astronomique royal d'Angleterre, et qui passe près de Paris. Il entre en France par la ville de Villers-sur-mer (près de Deauville).

**Exercice 10** : recherchez dans un atlas et répondez aux questions.

- ✓ Les continents sont : l'Europe, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique, l'Océanie et l'Antarctique.
- ✓ Les océans sont : l'océan Pacifique (le plus grand), l'océan Atlantique, l'océan Indien, l'océan Antarctique (au pôle Sud) et l'océan Arctique (au pôle Nord).
- ✓ L'Équateur est situé entre les deux hémisphères. Il partage la Terre en deux parties égales.
- ✓ Les pôles sont des régions très froides, ce sont les parties de la Terre le plus au nord et le plus au sud. Il y a donc 2 pôles : le pôle Nord et le pôle Sud.

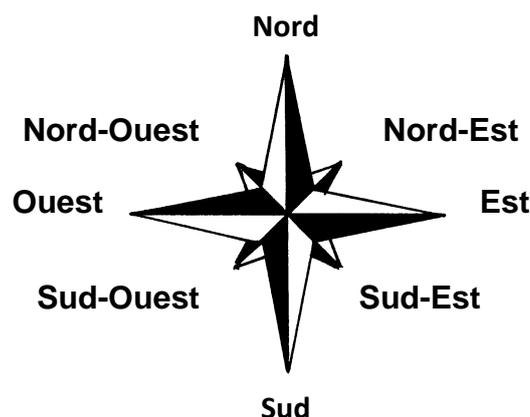
**Exercice 11** : quel instrument pouvez-vous utiliser ?

On peut utiliser une boussole qui permet de s'orienter à tout moment. L'aiguille de couleur indique toujours le Nord magnétique.

Pour trouver ensuite les autres directions, c'est très simple : lorsque vous avez le Nord devant vous, le Sud est derrière vous, l'Est est à votre droite et l'Ouest à votre gauche.

**Le Nord, le Sud, l'Est et l'Ouest sont appelés les points cardinaux.**

On les représente souvent par une **rose des vents** :



Sans boussole :

- On s'oriente grâce au Soleil. On dit que le Soleil « se lève » du côté de l'Est et « se couche » du côté de l'Ouest.
- Dans une forêt touffue, la mousse ne pousse que sur le côté nord des arbres.
- La nuit, il faut trouver l'étoile Polaire dans le ciel : elle indique le Nord, si on est dans l'hémisphère Nord.

**Exercice 12 :** que remarquez-vous ?

Vous pouvez remarquer que l'ombre se déplace en même temps que le Soleil.

L'ombre la plus courte indiquera le Nord. Il sera alors midi au Soleil. Or, votre montre n'indiquera pas midi. En effet, elle indique une heure appelée heure légale, qui est décalée par rapport à l'horaire solaire :

- heure d'hiver = heure solaire + 1 heure
- heure d'été = heure solaire + 2 heures

Ce changement d'heure qui se produit deux fois par an, a été organisé, entre autres, pour des raisons d'économies d'énergie.

Si vous reprenez votre cadran solaire, le lendemain au même endroit, vous obtiendrez à peu près la même chose. C'est comme cela que nos ancêtres faisaient pour se repérer dans la journée. Le **cadran solaire** est l'ancêtre de nos montres. Mais, il a un intérêt limité car il ne fonctionne que lorsqu'il y a du Soleil.

**Exercice 13 :** recherchez pourquoi à fin juin, en France, les jours sont longs et les nuits courtes, et fin décembre, c'est le contraire.

• **Fin juin**, l'hémisphère Nord est incliné vers le Soleil. Dans beaucoup de pays de cet hémisphère, les jours sont longs et les nuits sont courtes.

Autour du pôle Nord, le Soleil ne se couche plus. Il fera jour pendant 6 mois au pôle Nord.

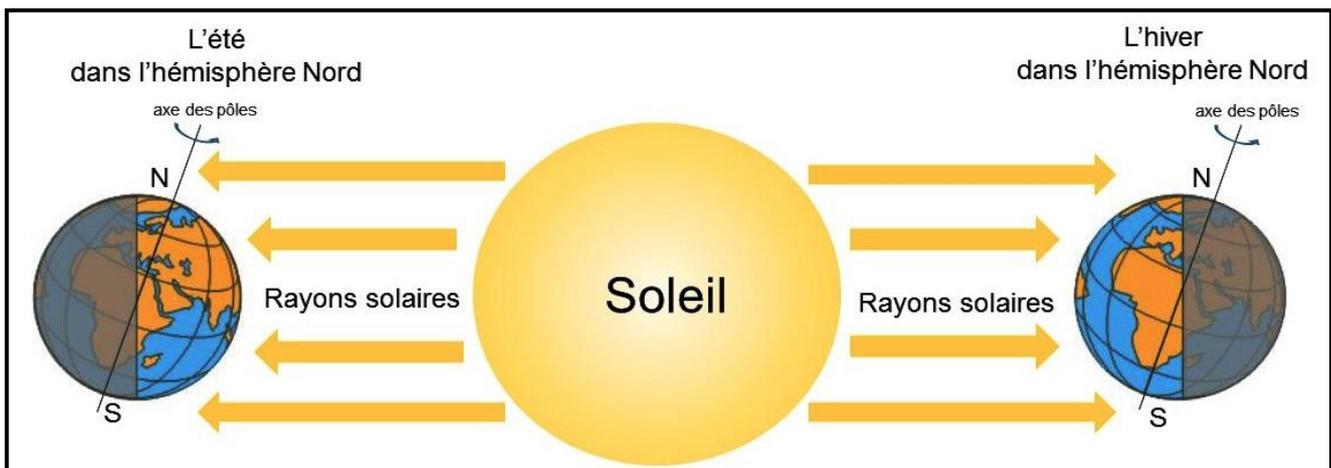
Dans l'hémisphère Sud, au contraire, les jours sont plus courts et les nuits plus longues dans cet hémisphère.

Autour du pôle Sud, le Soleil n'apparaît plus. Il fera nuit pendant 6 mois au pôle Sud.

• **Fin décembre**, c'est le contraire qui arrive. L'hémisphère Sud est incliné vers le Soleil. Donc les jours sont longs et les nuits courtes dans l'hémisphère Sud alors que dans l'hémisphère Nord, les jours sont courts et les nuits longues.

Autour du pôle Nord, il fera nuit pendant six mois et autour du pôle Sud il fera jour pendant six mois.

• **À l'Équateur**, les jours et les nuits sont presque de la même durée quel que soit le moment de l'année.



**Exercice 14 :** trouvez le sens des mots.

○ **Monarchie absolue** : c'est un régime politique dans lequel **le Roi a tous les pouvoirs** et n'est contrôlé par aucune autre personne. Ce pouvoir est héréditaire, c'est-à-dire qu'il **se transmet de génération en génération**.

- **République** : c'est un régime politique dans lequel **le pouvoir est partagé** et où la **fonction de chef de l'État n'est pas héréditaire**.
- **Nation** : c'est une grande **communauté humaine**, le plus souvent installée sur un même territoire et qui possède une **unité historique, linguistique** (la même langue), **culturelle, économique** plus ou moins forte. Quand on parle de nation française, on parle aussi bien du peuple français, du territoire et du gouvernement français.
- **Citoyen** : c'est une **personne qui appartient à un Etat**. Il a les **mêmes devoirs** et les **mêmes droits civils et politiques** que les autres citoyens.

**Exercice 15** : illustrez un des articles ci-dessus par un dessin.

Il n'y a pas de corrigé-type pour cet exercice.

**Exercice 16** : répondez par vrai ou par faux aux affirmations suivantes, et, lorsque vous le pouvez, justifiez votre réponse.

- La Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen a vu le jour en France en 1789. .... **Vrai**
- Tous les pays sont obligés de respecter la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme. **Faux**  
**Chaque pays est libre de ses choix. D'ailleurs, nombreux sont les États qui l'ont signée mais peu d'entre eux la respectent.**
- L'esclavage a aujourd'hui complètement disparu en France. .... **Vrai**
- Le racisme consiste à dire que toutes les races sont égales entre elles. .... **Faux**  
**Au contraire, le racisme consiste à dire que certaines races d'hommes sont supérieures aux autres.**
- La presse doit répandre les idées de ceux qui gouvernent. .... **Faux**  
**Les pays qui respectent la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme s'engagent à préserver la liberté de la presse. Celle-ci peut exprimer des idées opposées à celles du gouvernement.**

**Exercice 17** : relisez bien les extraits des articles et dites dans quel article on parle.

- ✓ Du droit au travail : **article 23**
- ✓ Du droit à l'éducation : **article 26**
- ✓ De la liberté de religion : **article 18**
- ✓ Des devoirs envers la communauté : **article 29**
- ✓ De l'absence de distinction de race : **article 2**
- ✓ De l'égalité en naissant : **article 1**
- ✓ Du droit à la liberté d'opinion : **article 19**

**Exercice 18** : voici quelques instruments utilisés par le météorologue (le spécialiste de la météorologie). Donnez le rôle de chacun d'eux.

- ✓ Le **baromètre** sert à mesurer la pression atmosphérique, il est utile pour prévoir le temps.
- ✓ L'**anémomètre** sert à mesurer la force du vent.
- ✓ Le **thermomètre** sert à mesurer la température.
- ✓ Le **pluviomètre** sert à mesurer la quantité de pluie tombée en un lieu précis pendant un temps donné.
- ✓ La **girouette** sert à indiquer la direction du vent. On se sert aussi pour cela de la manche à air.
- ✓ L'**hygromètre** mesure l'humidité de l'air.

**Exercice 19 :** à votre avis, fait-il le même temps sur toute la surface de la Terre ? Donnez des exemples.

Non, pendant une même saison, le temps peut changer, d'une région à l'autre, d'un jour à l'autre. Le temps et le climat changent selon :

- La température.
- La pluie.
- Le vent.
- L'altitude.
- La proximité de la mer.

La température varie selon les saisons, l'altitude, la latitude et l'éloignement de la mer.

- ✓ Plus l'altitude est élevée, plus la température est basse.
- ✓ Plus on se rapproche des pôles, plus il fait froid.
- ✓ La proximité des mers favorise un climat plus doux.

Le vent est un courant d'air entre deux masses d'air de pressions différentes. La pression atmosphérique est le poids de l'air qui s'exerce sur nous ; elle varie selon l'endroit où nous sommes. Plus la différence de pression est grande, plus le vent est violent. Cette pression varie avec la température et l'altitude.

*Exemple :* au pôle Nord, il fait très froid ; en France le climat est assez doux ; en Afrique centrale, il fait très chaud.

**Exercice 20 :** répondez aux questions.

L'Europe se situe dans l'hémisphère Nord, entre le Cercle Polaire Arctique et le Tropique du Cancer, dans la zone tempérée : son climat n'est ni trop chaud, ni trop froid.

**Exercice 21 :** où se situent les pays de l'Union par rapport au continent européen ?

Les pays de l'Union sont plus regroupés à l'ouest du continent européen.

**Exercice 22 :** citez deux pays européens ne faisant pas partie de l'Union européenne.

La Russie, la Suisse, l'Ukraine, la Norvège, la Bosnie, la Yougoslavie, la Moldavie, la Biélorussie, Monaco, etc.

**Exercice 23 :** citez les **dix-neuf** pays ayant adopté l'euro (€).

Les **dix-neuf** pays ayant adopté l'euro sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, Chypre, l'Espagne, l'Estonie, la Finlande, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, Malte, les Pays-Bas, le Portugal, la Slovaquie et la Slovénie.

**Remarque :** depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, la Lituanie est le dix-neuvième pays de l'Union européenne à utiliser l'euro.

**Exercice 24 :** faites une recherche sur Guido d'Arezzo.

Guido d'Arezzo est né vers 995 et mort en 1050 à Arezzo en Italie. Il fit ses études en devenant moine à l'abbaye de Pomposa (dans la province de Ferrare en Italie). Il devient moine bénédictin. Il était théoricien de la musique qui fit évoluer la tradition musicale. Avant, on apprenait un chant en imitant un maître. Grâce à lui, sa nouvelle méthode de notation a permis de préciser les intervalles à chanter.

**Exercice 25 :** *cherchez la signification des mots ou expressions.*

- **La flore carbonifère :** la flore carbonifère est l'**ensemble des plantes datant de l'ère primaire**, au cours de laquelle se sont formés de grands dépôts de houille.
- **Le dinothérium :** le dinothérium est un **mammifère de l'ère tertiaire**, il a la taille d'un éléphant et possède, à la mâchoire inférieure, deux défenses recourbées vers le sol. C'est l'ancêtre du mammoth.
- **Les hominidés :** les hominidés sont des **mammifères primates bipèdes** (ils se déplacent sur leurs pieds) tel que l'homme actuel et tous ses ancêtres : l'Homo erectus, l'Homo habilis et l'australopithèque.
- **Un amphibien :** un amphibien est un **vertébré** pouvant aussi bien vivre **sur terre que dans l'eau**.

**Exercice 26 :** *quelle est la définition des mots suivants ?*

- **Préhistoire :** la préhistoire est la **période chronologique** de la vie de l'humanité depuis l'**apparition de l'homme jusqu'à celle de l'écriture**.
- **Nomade :** un nomade est une **personne qui n'a pas d'habitation fixe et se déplace sans cesse**.
- **Sédentaire :** un sédentaire, au contraire, est une **personne qui a une habitation fixe**.

**Exercice 27 :** *quel est le travail d'un paléontologue ? Que sont les fossiles ? Que nous apportent-ils ? Comment sont formés les noms des végétaux et des animaux ?*

Un **paléontologue** est une **personne qui étudie la paléontologie**. Celle-ci est la **science des êtres vivants ayant peuplé la Terre aux époques géologiques, fondée sur l'étude de fossiles**. Le paléontologue découvre la vie du passé. Il « voyage dans le temps » mais aussi dans l'espace terrestre. Il part à la recherche de fossiles à travers le monde dans des conditions parfois très difficiles. Lorsqu'il trouve un fossile, ses compétences de botaniste, de zoologiste, de biologiste entrent alors en jeu. Il émet des hypothèses et propose des reconstitutions nouvelles. **Tirant des conclusions de ses découvertes, il confirme ou contredit les théories antérieures**.

Un **fossile** se dit d'un **reste** ou d'une **empreinte de plante ou d'animal ayant vécu avant l'ère historique**, qui a été conservé dans des dépôts sédimentaires.

Il peut s'agir de restes d'organismes eux-mêmes, aussi bien végétaux qu'animaux ou humains, tels que des empreintes de feuilles, des coquillages, des coquilles ou carapaces d'invertébrés, des squelettes de vertébrés...

Mais il peut s'agir aussi de traces d'activité qui leur sont liées : traces de résidus organiques, de pistes ou d'empreintes de pas laissées par des animaux, de terriers, de déjections animales, d'emplacements de ponte, ...

On nomme aussi fossiles des espèces qui ont cessé d'exister il y a peu de temps (l'aurochs, l'ancêtre du bœuf domestique).

Afin de connaître et de désigner les animaux et les plantes, nous leur donnons des noms. Chaque animal ou végétal possède deux noms : **le premier est le nom de genre** (écrit avec une majuscule) et le **deuxième est le nom de l'espèce** (écrit avec une minuscule).

*Exemple : le chien s'appelle le « Canis familiaris » et le loup le « Canis lupus ».*

Les noms sont formés à partir du latin et du grec. Connaître leurs sens permet de retenir les noms et les caractères de ceux qui les portent.

**Amphi** (qui signifie des deux côtés) a donné les amphibiens.

**Sauro** signifie lézard.

**Dino** signifie terrible.

**Ichthys** veut dire poisson et a donné l'ichtyosaure (le lézard-poisson).

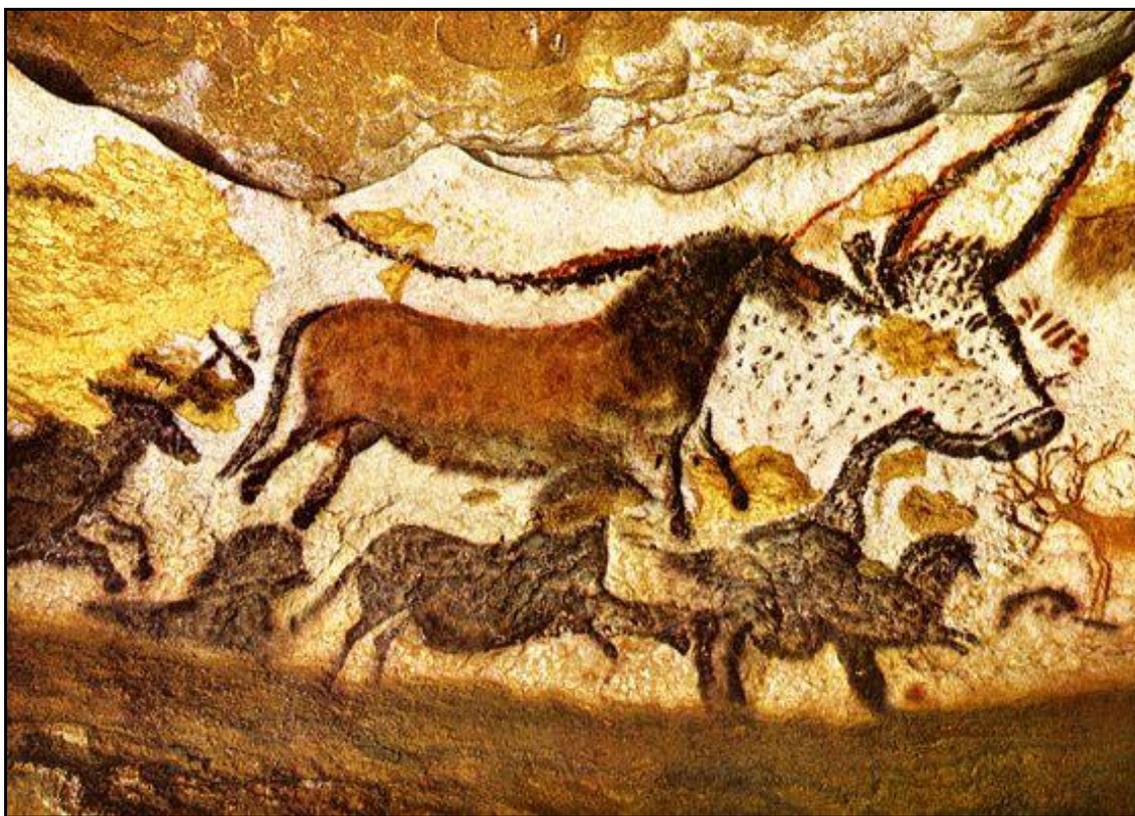
**Therium** signifie mammifère et a donné le mégathérium (très grand mammifère)...

} Le **dinosaure** signifie donc lézard terrible.

**Exercice 28** : répondez aux questions suivantes.

1) Comment savons-nous que les hommes préhistoriques ont vécu dans des grottes et des cavernes ? Quelles traces ont-ils laissées ? Citez au moins une grotte française ayant abrité des hommes préhistoriques.

Les hommes préhistoriques ont laissé des vestiges dans certaines grottes : des os et des objets, et aussi, en particulier des peintures sur les parois rocheuses de la grotte appelées peintures rupestres. Le 12 septembre 1940, quatre jeunes gens du village de Montignac, sur la Vézère, en Dordogne ont découvert l'entrée d'une grotte devenue très célèbre depuis : la grotte de Lascaux.



Détail de la grotte de Lascaux

Le 18 décembre 1994, c'est au tour de la grotte Chauvet d'être découverte en Ardèche près de Vallon-Pont-d'Arc. Les personnes qui découvrent des grottes sont appelées des inventeurs et donnent généralement leur nom à leur grotte.

Il existe d'autres grottes ayant des peintures rupestres : Niaux dans l'Ariège, Altamaria en Espagne. Malheureusement, en particulier à Lascaux, très vite, à cause de l'augmentation de gaz carbonique rejeté par les nombreux visiteurs, la grotte s'est dégradée. Elle a été fermée au public en 1963. Vingt ans plus tard, une reproduction grandeur nature a été installée près de la grotte originale.

Vous retrouverez sur votre plateforme numérique un beau site Internet sur la grotte de Lascaux, très intéressant à visiter :



Détail de la grotte Chauvet

2) Lorsque l'on parle de cette période préhistorique, on parle souvent d'une certaine « Lucy ». Qui était-elle ? Où vivait-elle ?

En 1974, ont été découverts, en Éthiopie, cinquante-deux os datant de plus de trois millions d'années. Ils font partie d'un squelette d'une jeune fille, australopithèque, bipède, mesurant un peu plus d'un mètre. Elle a été nommée **Lucy** en référence à une chanson des Beatles « *Lucy in the sky with diamonds* ».

Lucy devait être âgée de vingt ans, être agile et elle savait courir, monter aux arbres et se servir de ses mains.

3) *Donnez trois utilisations du feu.*

Le **feu** a été une découverte importante pour les hommes préhistoriques. Il leur a permis de se **protéger du froid et des bêtes sauvages**, de **s'éclairer** et de **faire cuire les aliments**.

4) *Citez au moins une utilisation du silex.*

Le **silex** sert à faire du feu : en frottant deux silex l'un sur l'autre. Une fois taillé, le silex est utilisé à la fabrication des flèches, des harpons, des grattoirs, des rabots ou des couteaux. Devenant de plus en plus habiles, les hommes préhistoriques fabriquent des pointes de plus en plus fines et des outils de plus en plus coupants.

5) Pourquoi parle-t-on d'« homme de Neandertal » ?

On a découvert, en 1856, en Allemagne, à Neandertal, un crâne vieux de **100 000** ans. Cette découverte permit pour la première fois de reconnaître un paléanthropien ayant vécu au Paléolithique moyen, se distinguant des autres hominiens par la forme et la capacité de son crâne. Depuis, **les hommes du Paléolithique sont souvent appelés hommes de Neandertal.**

**Exercice 29 :** faites des recherches et dites quel est l'autre nom :

- 1) De la période de « l'âge de la pierre taillée » : **cette période s'appelle aussi le Paléolithique.**
- 2) De la période de « l'âge de la pierre polie » : **c'est le Néolithique.**
- 3) De l'ère primaire : **l'ère primaire est le Paléozoïque.**
- 4) De l'ère secondaire : **l'ère secondaire s'appelle le Mésozoïque.**
- 5) Des ères tertiaire et quaternaire : **les ères tertiaire et quaternaire forment le Cénozoïque.**

**Exercice 30 :** que signifient les mots « Homo habilis », « Homo erectus » et « Homo sapiens » ?

- ✓ « L'Homo habilis » veut dire l'homme adroit, qui a inventé les outils.
- ✓ « L'Homo erectus » veut dire l'homme qui se tient debout.
- ✓ « L'Homo sapiens » veut dire l'homme sage, l'homme qui sait.

**Exercice 31 :** que sont les dolmens et les menhirs ? Quel sont leurs autres noms ? Où peut-on encore en voir en France ?

**Les dolmens** ressemblent à des **énormes tables de pierre**. On pense qu'ils servaient de **tombe collectives**. Ces monuments enterrés sous un tumulus de terre (grand tas de terre au-dessus d'une tombe) et constituaient les parois de chambres funéraires. Certaines pierres utilisées pour la construction des dolmens avaient parfois des dimensions et des poids considérables : **le dolmen de la Ferté-Bernard pèse 90 tonnes !**

**Les menhirs** sont d'**énormes blocs de pierre brute pointés vers le ciel**. En général, ils sont **alignés, parfois sur plusieurs kilomètres**. Lorsqu'ils sont disposés en cercle, on les appelle des cromlechs. Les menhirs seraient des monuments à caractère religieux et non funéraire.

Le plus grand menhir : **celui de Locmariaquer atteignait plus de 20 mètres de haut** (Il a été détruit récemment par la foudre).

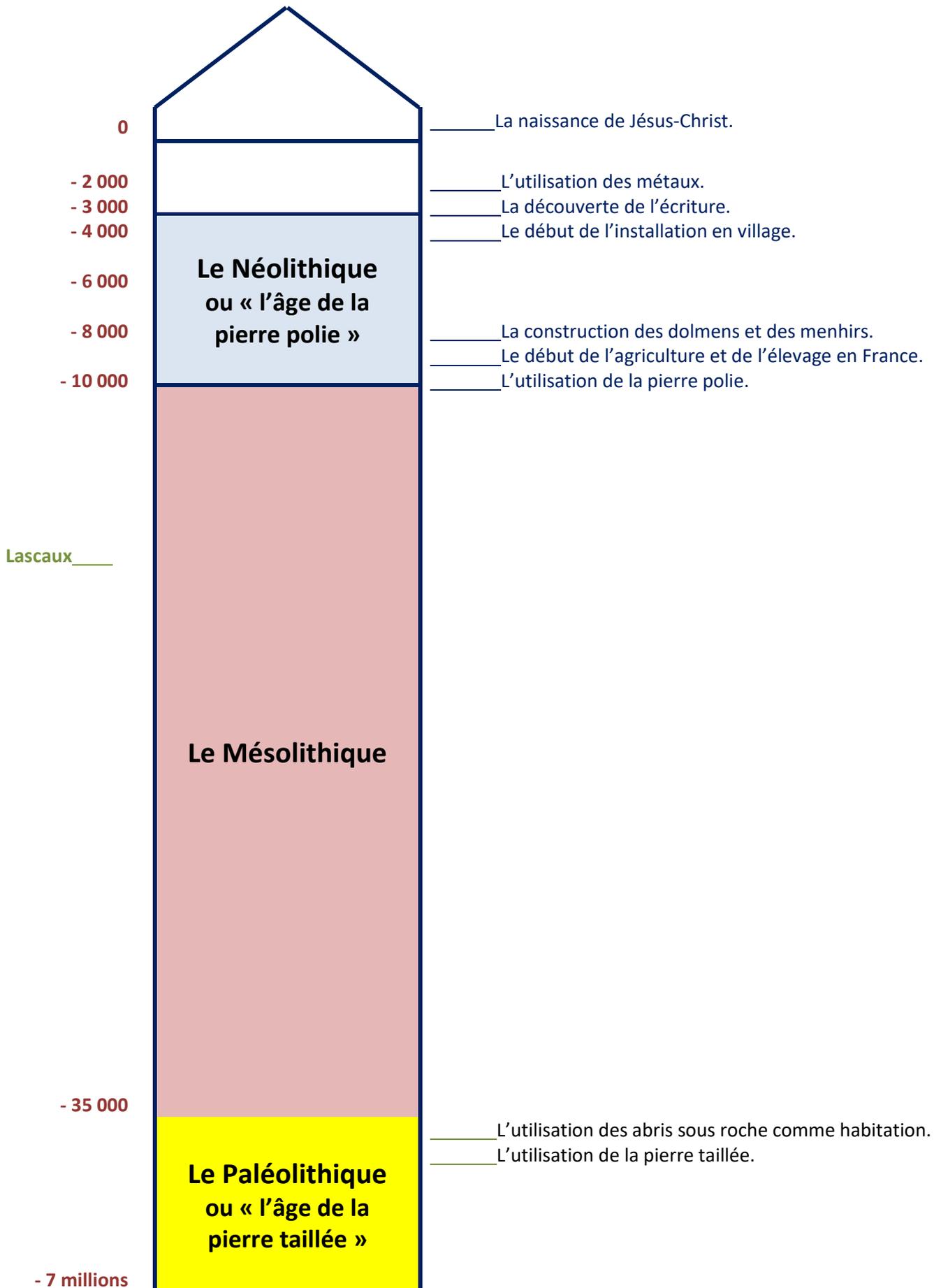
Compte tenu du poids de ces monuments, ils devaient être **mille ou deux mille personnes** pour traîner, soulever et faire basculer ces énormes pierres.

Les menhirs et les dolmens sont aussi appelés **des mégalithes**.

Le plus grand site connu en France est celui de **Carnac** dans le Morbihan en Bretagne. Il en existe d'autres moins importants comme celui de Camaret Sur Mer, dans le Finistère, en Bretagne.

**Pour en savoir plus sur les mégalithes, rejoignez votre plateforme numérique - [www.cours-pi.com/ressources](http://www.cours-pi.com/ressources) - où vous attend un site intéressant à découvrir.**

**Exercice 32 :** voici une frise chronologique, coloriez de trois manières différentes le Paléolithique, le Mésolithique et le Néolithique.



**Exercice 33** : faites des recherches sur les peintures rupestres et répondez aux questions :

- Depuis quand les hommes peignaient-ils ?

Il y a plus de 35 000 ans, les hommes préhistoriques employaient des couleurs pour peindre au fond des grottes.

- Quelles couleurs utilisaient-ils ?

Ils utilisaient du brun, du rouge, du orange et du jaune grâce à des colorants naturels tirés des roches. Le noir était obtenu grâce au charbon de bois ou d'ossements brûlés. Ils n'avaient ni bleu, ni vert.

- Comment peignaient-ils ?

Ils utilisaient les morceaux de roche colorée comme des crayons de couleurs. Ils peignaient avec leurs doigts ou, pour les tracés fins, ils prenaient des pinceaux faits avec des poils d'animaux, des plumes d'oiseaux ou des cheveux. Ils peignaient aussi « au pistolet » : à l'aide d'un os creux, ils pulvérisaient de la peinture liquide qu'ils gardaient dans la bouche. C'est ainsi qu'on a découvert des dessins de main posée à plat, en dessin « négatif » (voir ci-dessous).

- Quels sujets peignaient-ils le plus souvent ?

Trois thèmes fondamentaux prédominent :

- Les animaux : principalement les chevaux, mais aussi des cerfs, des aurochs (l'ancêtre de nos vaches), et dans une moindre mesure des bouquetins et des bisons. Les carnivores comme les ours et les félins sont peu fréquents. Ils représentaient surtout les animaux qu'ils chassaient.

- Les représentations humaines : il y a peu de représentations complètes de l'homme. Par contre, les mains en positif ou en négatif ornent les parois de la grotte.



- Les signes : des traits, des lignes, des stries, etc.

Ils superposaient souvent leurs dessins.

- Comment ces peintures ont-elles pu se conserver jusqu'à nous ?

Lorsque les conditions de température et d'humidité n'ont pas changé, les peintures sont restées en excellent état. Mais une modification peut les abîmer ou les détruire, comme celle de Lascaux.

- Comment peut-on savoir la période à laquelle les dessins ont été peints ?

Les savants étudient tous les vestiges trouvés dans les grottes (os, objets...). Ils peuvent ainsi connaître l'époque à laquelle les hommes préhistoriques les habitaient. Par contre, il n'est pas possible de dater, à l'année près, les vestiges.

On peut aussi utiliser le « carbone 14 » qui sert de traceur radioactif et permet la datation des corps organiques (vous l'apprendrez plus tard au collège...).

**Exercice 34 :** choisissez trois grottes parmi la liste suivante. Indiquez où elles se trouvent et à quelle période préhistorique elles ont été décorées. Trouvez une représentation pour chacune d'elle.



1



2



3



4



5



6

- 1 Teyjat se trouve dans le Périgord Vert près de Périgueux, en Dordogne. Cette grotte date du Magdalénien supérieur.
  - 2 Cosquer se trouve au Cap Morgiou dans les calanques près de Marseille. Cette grotte sous-marine date du Gravettien.
  - 3 Font-de-Gaume se trouve dans le Périgord en Dordogne. Cette grotte date du Magdalénien moyen.
  - 4 Niaux se trouve dans les Pyrénées Ariégeoises. Cette grotte date du Magdalénien moyen.
  - 5 Cap-Blanc se trouve près des Eyzines-de-Tayac dans le Périgord, en Dordogne. Cet abri date du Magdalénien moyen.
  - 6 Gargas se trouve à Aventignan dans les Hautes-Pyrénées. Cette grotte date du Gravettien.
- Pour en savoir plus sur ces grottes, rejoignez votre plateforme numérique.*

**Exercice 35 :** visionnez l'épisode 1 proposé ci-dessus pour répondre aux questions suivantes.

- o Quelle découverte importante est expliquée dans cet épisode ?

Dans cet épisode, on découvre un fossile appelé Selam. C'est un squelette d'un jeune Australopithèque, qui a vécu il y a environ 3,3 millions d'années. Cette découverte nous aide à comprendre comment nos ancêtres ont commencé à marcher sur deux pieds.

- o Où a-t-on trouvé ce fossile ?

Le fossile de Selam a été découvert en Éthiopie, dans une région appelée Dikika. C'est un endroit où les scientifiques ont trouvé beaucoup de fossiles d'anciens ancêtres humains.

- o Quel changement majeur est raconté dans le documentaire ?

Le documentaire parle d'un grand changement : les premiers humains ont commencé à marcher debout, sur deux jambes, au lieu de marcher à quatre pattes comme les singes. Ce changement a été très important pour leur évolution.

- o Quel effet a eu la marche sur deux pieds sur l'évolution des humains ?

Marcher sur deux pieds a aidé les premiers humains à se servir de leurs mains pour créer et utiliser des outils. Cela a aussi permis à leur cerveau de grandir et de devenir plus intelligent, ce qui les a aidés à inventer des choses et à mieux survivre.

- o Les images comme celle ci-contre ont-elles été tournées à l'époque de Selam ?

Non bien entendu : les caméras n'existaient pas !



- Quelle technique est ici utilisée pour montrer l'évolution ?

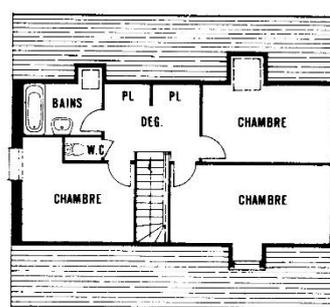
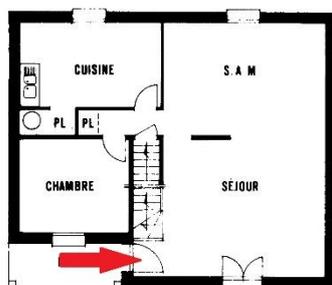
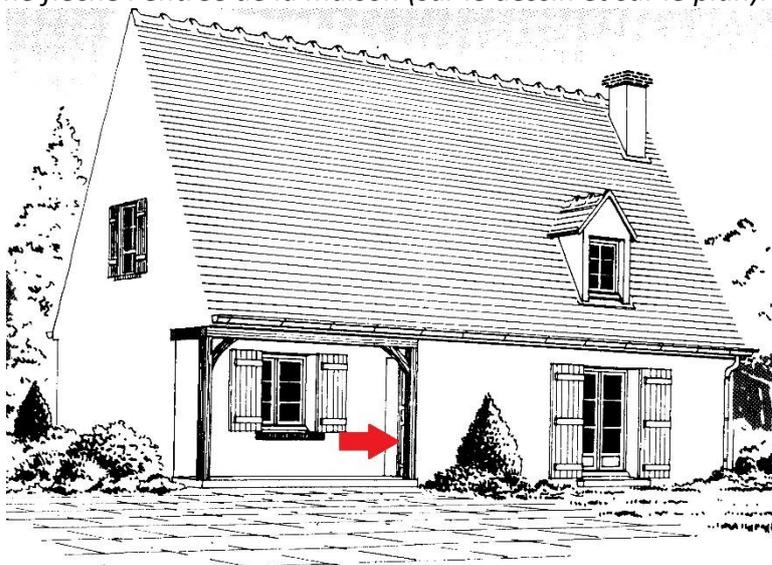
On utilise des images de synthèse, créées par ordinateur, pour montrer comment les premiers humains auraient pu bouger et à quoi ils ressemblaient. Ces images nous aident à imaginer le passé.

L'art visuel avec les images de synthèse allie créativité et technologie pour créer des mondes imaginaires et des effets spectaculaires. Ces techniques sont utilisées dans le cinéma, les jeux vidéo et l'animation pour donner vie à des scènes qui seraient impossibles à capturer en réalité. Pour en savoir plus sur les images de synthèse →



**Exercice 36 :** voici le plan d'une maison. Répondez aux questions.

- 1) Indiquez par une flèche l'entrée de la maison (sur le dessin et sur le plan).



- 2) Combien y a-t-il de chambres ? De fenêtres ?

- ✓ Il y a quatre chambres (une en bas et trois à l'étage).
- ✓ Il y a huit fenêtres (quatre en bas et quatre à l'étage).

- 3) Quels sont les éléments dessinés que vous reconnaissez dans les pièces d'eau ?

Sur le plan, pour mieux se représenter la maison, sont dessinés l'évier, la baignoire, le lavabo et les W.C.

- 4) Que veulent dire les abréviations : PL. ; DEG. ; S.A.M. ?

PL. signifie placard ; DEG. veut dire dégagement et S.A.M. salle à manger.

**Exercice 37 :** voici la carte routière d'une région, répondez aux questions.

1) Repérez l'autoroute. Comment s'appelle-t-elle ? Trouvez son autre nom. Que signifie le « E 5 » ? L'autoroute s'appelle **A10 (Autoroute n°10)**. Elle est aussi appelée « l'Aquitaine ». Dans le cadre de l'Union européenne, **chaque autoroute d'un pays membre a un code européen** : E5 (autoroute européenne n°5) est le code de l'A10.

2) Je veux aller d'Angoulême à Poitiers. Quelle route nationale dois-je prendre ?  
Je dois prendre la **N10 (la route nationale 10)**.

3) Je suis à Confolens et je veux aller à Poitiers. Quelle route dois-je prendre ? Combien y a-t-il de kilomètres ?

Je dois prendre la **D741 (la route départementale n°741)**.

$14 + 17 + 16 + 25 = 72$  → Il y a 72 kilomètres.

4) Où se trouve Poitiers par rapport à Bordeaux ? (nord, sud...).

Poitiers est au **nord-est** de Bordeaux.

**Remarque :** si vous avez fait une erreur, décalquez une rose des vents et placez-la sur Bordeaux.

**Exercice 38 :** vous allez essayer de faire vous-même la carte de la France.

Cet exercice est **difficile**. Ne vous découragez surtout pas si le premier essai n'est pas réussi. Recommencez plusieurs fois si nécessaire.

Si vous avez des carreaux de 1 cm de côté, vous aurez une carte au 1/8 000 000.

**Exercice 39 :** faites des recherches (auprès de votre mairie ou à la bibliothèque par exemple) et répondez aux questions.

1) Donnez la définition d'une République.

La République est un **régime politique** dans lequel **le pouvoir est partagé** et où **la fonction de chef d'Etat n'est pas héréditaire**.

2) Quelle est la devise de la France ?

La devise de la France est « **Liberté, Égalité, Fraternité** ».

3) Comment s'appelle l'hymne national français ?

La **Marseillaise** est l'hymne national.

4) Quel est le drapeau français ? Dessinez-le.

Le drapeau tricolore a été définitivement adopté par la France le **14 juillet 1790**, lors de la fête de la Fédération. La cocarde tricolore a été reconnue le **16 juillet 1789**.



Le blanc est la couleur de la royauté ; le bleu et le rouge sont les couleurs de la ville de Paris.

5) Quels sont les autres symboles de la France ? Trouvez-en au moins trois des quatre symboles.

○ **Le sceau de la République** authentifie les actes importants de l'État et il est mis sur tous les actes officiels.

○ **Le Coq** est devenu la représentation symbolique du peuple français (notamment dans le sport).

○ **Le 14 juillet** est la fête nationale, en commémoration du 14 juillet 1789, lors de la prise de la Bastille. C'est le symbole de la fin de la monarchie absolue, de la naissance de la Nation, puis de la République.

○ **Marianne** est la représentation de la République française sous la forme d'une femme qui porte une coiffe appelée « bonnet phrygien ». Nous retrouvons une représentation de *Marianne* sur certains timbres, sur les cartes d'électeurs par exemple.

**Exercice 40 :** *qu'est-ce qu'un « État de droit » ?*

Un « État de droit » est une **organisation sociale** dans laquelle **tout le monde obéit aux mêmes lois**, c'est-à-dire que personne n'est autorisé à faire le contraire des Lois. **Ceci s'applique aussi pour le Président, sinon ce serait une dictature.**

Les lois sont écrites de manière à ce que chacun puisse les connaître et que personne ne puisse les nier.

**Exercice 41 :** *depuis quand la France a-t-elle dit « oui » à la Constitution de la V<sup>ème</sup> République ?*

En 1958, le **Général De Gaulle** propose une **nouvelle Constitution qui donne plus de pouvoir au Président de la République élu au suffrage universel**. Cette Constitution a été approuvée lors du **référendum** (vote des citoyens pour dire « oui » ou « non » à une question posée) du **18 septembre 1958**. Cette Constitution fut le **point de départ de la V<sup>ème</sup> République**.

**Exercice 42 :** *quand ont commencé les I<sup>ère</sup>, II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup> et IV<sup>ème</sup> Républiques ?*

○ La **Première République** a été élaborée après la Révolution en 1792.

Cette Constitution a aboli la monarchie. Cette République voit se succéder la Convention, le Directoire et le Consulat. Elle prend fin lors de la proclamation du Premier Empire en **1804** par Napoléon I<sup>er</sup> qui détient le pouvoir absolu. Par la suite, les Rois Louis XVIII, Charles X et Louis-Philippe dirigent le pays.

○ La **Deuxième République** a vu le jour en 1848 après une nouvelle révolution.

Cette Constitution rétablit le suffrage universel (les citoyens, s'ils remplissent toutes les conditions, votent) et proclame l'abolition de l'esclavage dans les colonies. Son Président, Napoléon III se fait proclamer Empereur. Cette République dura **jusqu'en 1852**.

○ La **Troisième République**, marquant la fin de l'Empire (1870), est votée en 1875.

Cette constitution, sous l'initiative de Jules Ferry, rend l'école laïque, gratuite et obligatoire pour les enfants de 6 à 13 ans. Cette République dura **jusqu'en 1940** lors de la Seconde Guerre Mondiale.

○ La **Quatrième République** est adoptée par référendum en 1945.

Elle ne donne que très peu de pouvoirs au Président. Ses différents gouvernements sont instables. Cette Constitution accorde le droit de vote aux femmes. Elle **prit fin en 1958**.

**Exercice 43 :** *que signifie l'expression « la souveraineté appartient au peuple » ?*

Depuis la chute de la Monarchie, c'est le peuple qui établit les lois par l'intermédiaire des personnes qu'il a élues au suffrage universel.

La France a pour principe : **« gouvernement du peuple, par le peuple, pour le peuple ».**

**Exercice 44 :** *donnez la définition des termes suivants :*

● Le **gouvernement** : le gouvernement est **constitué par le Président de la République**, élu pour cinq ans au suffrage universel et par les Ministres que le Premier Ministre choisit. Le gouvernement **détient le pouvoir exécutif**, c'est-à-dire qu'il **applique et fait appliquer les lois**.

● Le **Parlement** : le Parlement est **formé par l'Assemblée Nationale et le Sénat**.

L'Assemblée Nationale est constituée de députés élus au suffrage universel.

Le Sénat est constitué de sénateurs élus au suffrage indirect, c'est-à-dire qu'ils sont élus par des élus appelés grands électeurs : maires, conseillers généraux...

Le Parlement **détient le pouvoir législatif**, c'est-à-dire que les députés et les sénateurs **proposent, puis votent les lois**.

- **L'autorité judiciaire** : les magistrats **rendent la justice**, c'est-à-dire qu'ils sanctionnent (punissent) le non-respect des lois.

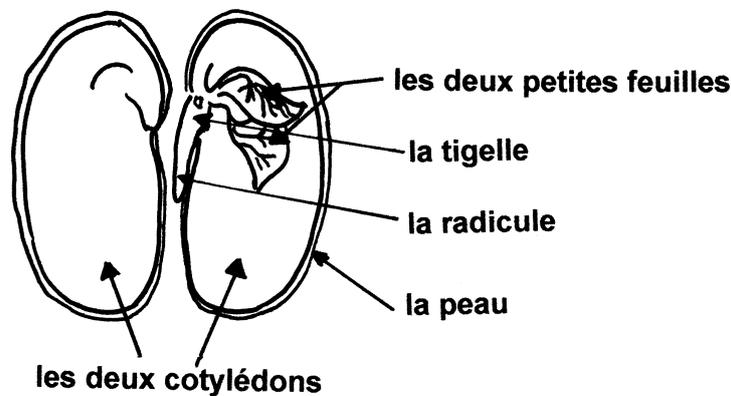
**Exercice 45** : prenez un haricot après l'avoir laissé tremper dans l'eau quelques heures. Répondez aux questions au fur et à mesure de l'expérience.

- Comment est la peau du haricot ?

La peau du haricot est épaisse.

- Ouvrez la graine en deux. Comment s'appellent ces deux parties ? De quelles couleurs sont-elles ? Qu'y a-t-il entre ces deux parties ? Faites un dessin.

Sous la peau, se trouvent deux masses jaunâtres, à chair ferme et farineuse : **les cotylédons**. Entre eux, existe un germe. Ce germe est une minuscule plante. La pointe du germe est **la radicule**. La partie attachée aux cotylédons est **la tigelle**. Au sommet de la tigelle se trouvent deux petites feuilles jaunes, bien repliées, qui cachent un tout petit **bourgeon**.



**Exercice 46** : nous vous proposons une expérience. Que constatez-vous ?  
Qu'en concluez-vous ?

- ✓ **Dans le verre n°1** :

La graine ne germe pas car elle manque d'humidité (d'eau).

- ✓ **Dans le verre n°2** :

La graine trop profondément enfoncée dans du sable mouillé commence à germer, mais le jeune plant se développe mal par manque d'air, ensuite, il pourrit.

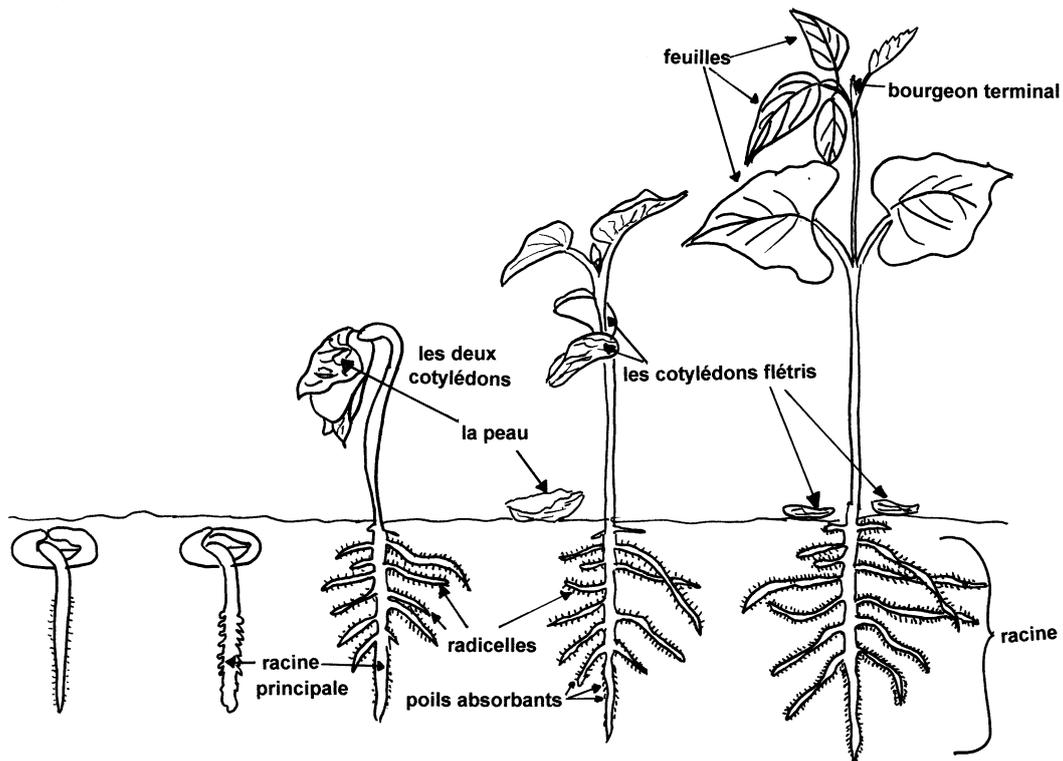
- ✓ **Dans le verre n°3** :

La graine placée peu profondément dans du sable humide germe lentement car la température est basse et le jeune plant se développe peu.

- ✓ **Dans le verre n°4** :

La graine germe rapidement car elle est plantée peu profondément, elle a de l'humidité, de l'air et de la chaleur.

**Exercice 47 :** faites un schéma d'observation.

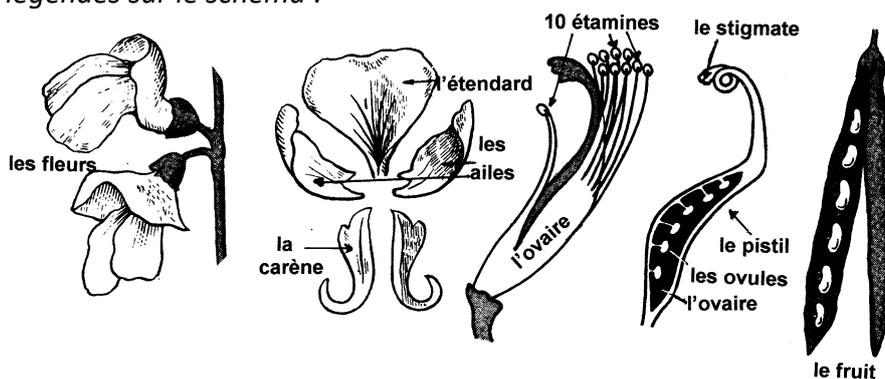


Après : 3 jours      6 jours      9 jours      12 jours      15 jours

- Une graine placée dans de bonnes conditions commence par gonfler, car elle absorbe de l'eau.
- La peau de la graine éclate. La racine du germe apparaît, s'enfonce dans le sol, et se couvre de poils absorbants.
- Au bout de quelques jours, des radicelles se développent.
- La tige grandit, se dirige vers la surface du sol, puis sort de terre en entraînant avec elle les deux cotylédons. On dit que la graine lève.
- Bientôt, les cotylédons s'écartent et verdissent ; les deux premières feuilles s'ouvrent et grandissent pendant que la tige s'allonge. Les cotylédons se rident peu à peu, car leur chair farineuse nourrit le jeune plant.
- Quand les cotylédons sont vides, ils se détachent et tombent. La racine et les feuilles sont maintenant capables d'apporter assez d'aliments à la plante : on dit que la germination est terminée.

**Exercice 48 :**

1) Écrivez les légendes sur le schéma :



2) Quelle partie de la fleur donne le haricot vert ?

Le pistil, lorsqu'il grossit après la fécondation, devient le haricot vert que nous mangeons.

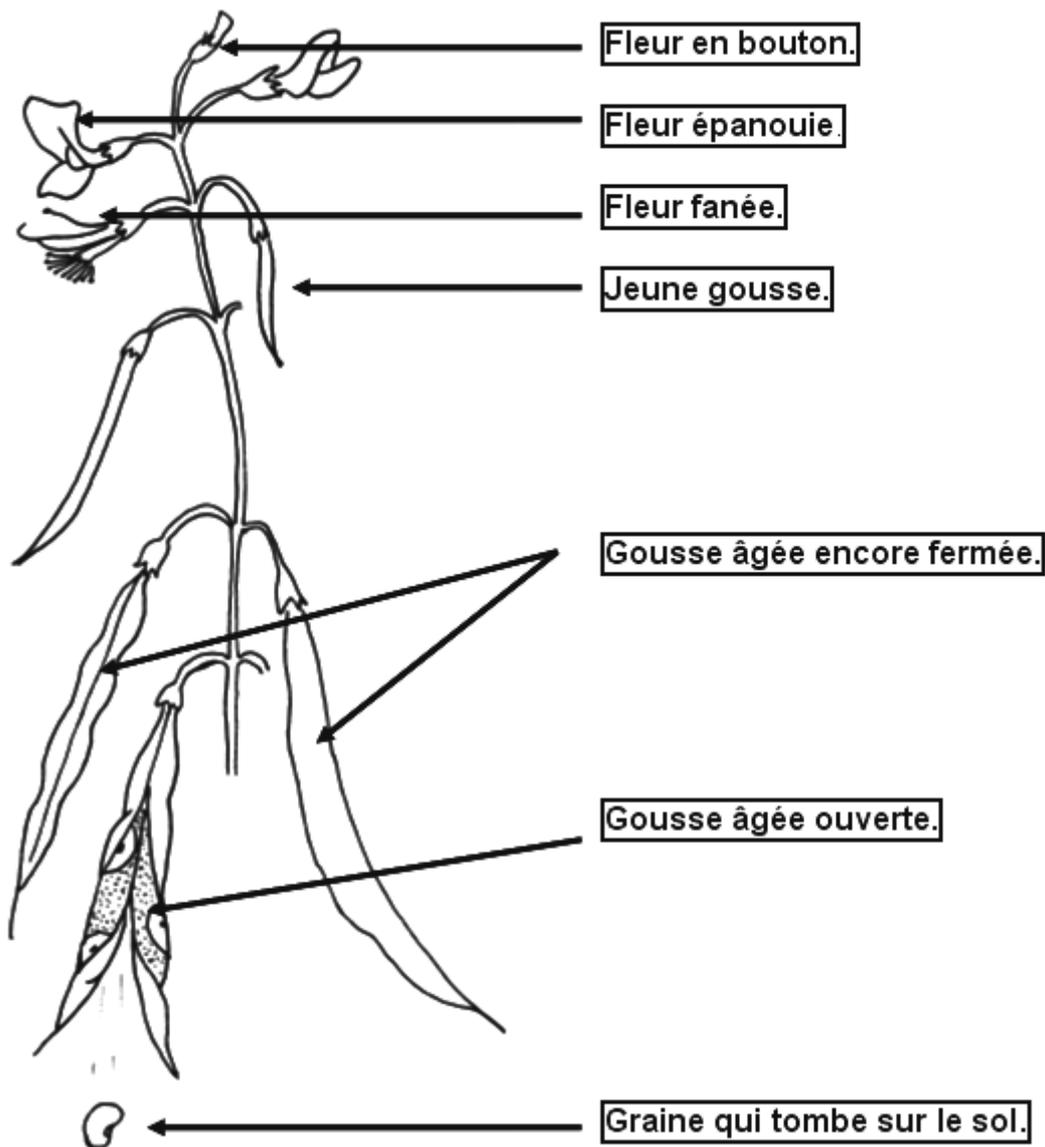
3) Que reste-t-il d'une fleur à la fin de son histoire ?

La fleur a fané mais elle ne disparaît pas complètement. Son pistil se transforme en fruit.

**Exercice 49 :** voici maintenant notre plant de haricot qui a bien grandi. Toute son histoire y est représentée.

Entre les pétales, les étamines jaunes contiennent du pollen. En passant, les abeilles bousculent les étamines et font tomber le pollen sur le pistil qui, fécondé, se développe et devient un fruit.

La fleur se fane mais ne disparaît pas complètement puisque le pistil se transforme en fruit. Les petits ovules contenus dans le pistil, devenu gousse, deviennent alors des graines. Si on laisse la gousse âgée s'ouvrir, les graines tomberont et donneront à leur tour une nouvelle plante.



**Exercice 50 :** faites encore une expérience...

1) Qu'obtenez-vous ?

**La plante s'est colorée.**

2) Qu'obtenez-vous ?

**La plante a deux couleurs.**

3) Qu'en concluez-vous ?

**L'eau colorée monte dans la tige grâce à de fins canaux : les vaisseaux (coupez la tige pour bien les voir). Chacun d'eux nourrit une partie de la plante. C'est pourquoi, dans la deuxième expérience, la plante a deux couleurs.**

**Exercice 51 :** une nouvelle expérience vous est proposée.

1) Que remarquez-vous ?

**L'herbe a perdu sa couleur verte.**

2) Que remarquez-vous ?

**Sous les bandes de carton, la feuille a perdu sa couleur verte.**

3) Que pouvez-vous en conclure ?

**C'est la lumière qui permet aux plantes d'avoir une couleur verte. La lumière est la source d'énergie que la plante utilise pour fabriquer la chlorophylle responsable de cette couleur verte.**

**Exercice 52 :** quels sont les instruments de mesure encore utilisés de nos jours ?

○ **Le sablier** est toujours utilisé.

Par exemple, on trouve des sabliers pour faire cuire des œufs à la coque ou pour chronométrer certains jeux.

○ **La bougie** est utilisée pour certaines enchères : celles-ci durent le temps de combustion de la bougie.

○ Bien sûr, **horloges, pendules** ou **montres** qu'elles soient mécaniques ou électroniques, sont toujours utilisées.

○ **Le chronomètre** qui a fait son apparition, il y a quelques années, se perfectionne et est de plus en plus précis.

*Exemple :* pour des compétitions sportives, on obtient des mesures au centième de seconde près !

**Exercice 53 :** fabriquez un chronomètre à eau avec l'aide d'un adulte en suivant les instructions.

1) Les traits sont-ils régulièrement espacés ?

**Non, car plus il y a d'eau dans la bouteille du haut, plus la pression est forte et plus l'eau s'écoule vite, et donc plus les graduations seront espacées.**

2) Que se passera-t-il si, en même temps, vous remplissez la bouteille supérieure afin de garder un niveau d'eau constant ?

**À ce moment-là, la pression sera toujours identique, donc la même quantité s'écoule quel que soit le temps écoulé. Et les graduations auront toujours le même espacement.**

**Exercice 54 :** fabriquez maintenant un sablier.

À votre avis, que se passe-t-il si vous mettez plus de sable ? Et si vous agrandissez le trou ?

**Plus vous mettez de sable, plus la durée totale de l'écoulement du sable est importante.** Par contre, si on agrandit le trou, une plus grande quantité de sable s'écoulera en même temps et la totalité du sable s'écoulera donc plus vite.

**Exercice 55 :** fabriquez un pendule.

Que remarquez-vous ?

La durée des battements du pendule **varie uniquement selon la longueur du fil.**

**Exercice 56 :** faites des recherches pour savoir quand sont apparues les premières horloges mécaniques ? Quel était le mécanisme utilisé ?

**Les premières horloges mécaniques apparaissent au XIII<sup>ème</sup> siècle.** Elles avaient des roues dentées entraînées par des poids. Ces horloges prenaient beaucoup de place et étaient souvent installées dans les monuments publics (mairie, église...). **Deux siècles plus tard, un balancier utilisé selon le principe d'un pendule, est rajouté à l'horloge.** On les a appelés, alors, **des pendules.**

**Exercice 57 :** faites de même pour la montre bracelet mécanique et électronique.

**Les premières montres mécaniques sont apparues au XVI<sup>ème</sup> siècle.** Un ressort remplace le poids. Il fallait « remonter » la montre, c'est-à-dire tendre le ressort.

Les premières montres, qu'il ne faut pas « remonter » ont vu le jour au XX<sup>ème</sup> siècle. **Le quartz est un cristal qui vibre lorsqu'il est mis dans un circuit électrique.** Il vibre **4 millions de fois par seconde.** Ces vibrations sont comptées par le circuit électronique qui envoie un signal au moteur des aiguilles ou à l'afficheur numérique toutes les secondes. Le ressort est remplacé par une pile électrique qui permet au quartz de vibrer très régulièrement.

Que ce soient des horloges, des montres ou des pendules, **tous les mécanismes ont besoin d'énergie (poids, ressort, pile électrique)** et sont réglés sur une unité de temps et indiquent l'heure grâce aux aiguilles ou à un afficheur numérique.

**Exercice 58 :** quelles sont les unités de mesure du temps ?

L'unité de temps est **la minute** (« min »). Il y a **60 secondes** (« s ») **dans une minute** et **60 minutes dans une heure** (« h »).