



*Exercices
d'entraînement
-
Corrigés*

Exercice 1 : *quel est le lien de parenté entre Louis XIV et Louis XV ?*

Louis XIV est l'arrière-grand-père de Louis XV.

Exercice 2 : *quel est le lien de parenté entre Louis XV et Louis XVI ?*

Louis XV est le grand-père de Louis XVI.

Exercice 3 : *pourquoi a-t-on appelé le serment du 20 juin 1789 le serment du « Jeu de paume » ?*

Ce serment porte le nom de la salle où les députés du Tiers État se sont réunis.

Le jeu de paume était un jeu de balle, ancêtre du tennis, qui se jouait tout d'abord avec la paume de la main. Celle-ci a ensuite été remplacée par une batte, puis une raquette.

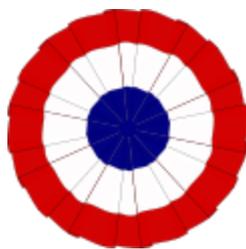
Exercice 4 : *qu'est-ce que la Bastille ? À quoi servait-elle ?*

La Bastille est un château fort, construit dans Paris entre 1370 et 1832, que Richelieu transforma en prison d'État. Les prisonniers y étaient incarcérés sur simple lettre de cachet du roi, sans autre motif que d'avoir déplu au roi. On disait qu'ils étaient « embastillés ». Suite à la prise de la Bastille du 14 juillet 1789, sa démolition commença et se termina en 1790.

Exercice 5 : *dessinez une cocarde tricolore et dites à quoi correspond chaque couleur ?*

Le bleu et le rouge sont les couleurs de Paris et le blanc, la couleur du roi.

Le bleu symbolise la justice et la loyauté ; le blanc, l'espérance, la pureté, l'innocence et la charité ; le rouge, la vaillance.



Exercice 6 : *qu'est-ce que commémore la fête du 14 juillet 1790 ? Pourquoi l'a-t-on appelée « fête de la Fédération » ?*

La fête commémore la prise de la Bastille qui a eu lieu un an plus tôt. Elle a été appelée « fête de la Fédération » pour symboliser l'association des gardes nationaux de Paris et de province, signe de l'union des départements de France nouvellement créés.

Exercice 7 : *qui sont les « Sans-Culottes » ? Comment étaient-ils habillés ?*

Le nom de « Sans-Culottes » est donné dès 1791 aux militants révolutionnaires. Au début, ce sont des révolutionnaires parisiens.

Les Sans-Culottes étaient des travailleurs et des artisans. Les culottes moulantes étant réservées aux nobles, les Sans-Culottes portaient des pantalons rayés tricolores. Ils portaient aussi une blouse et un gilet, la carmagnole, et étaient chaussés de sabots. Ils étaient coiffés d'un bonnet phrygien : bonnet rouge avec une cocarde tricolore.

Le Sans-culotte est devenu **l'emblème de la Révolution populaire française.**

Exercice 8 : que pouvez-vous dire sur le calendrier révolutionnaire ? Quand a-t-il été institué ? Par qui ? Donnez la signification du nom de chacun des mois et des décades.

Le calendrier républicain fut institué par la Convention nationale le 24 octobre 1793 et exista jusqu'au 1^{er} janvier 1806. Il a été inventé par le poète Fabre d'Églantine. Il avait pour but d'enlever tout ce qui pouvait évoquer le christianisme. Il n'existait donc plus de semaines et de dimanches. L'année commençait par l'équinoxe d'automne (l'An I débuta le 22 septembre 1792) et était partagée en 12 mois de 30 jours chacun, plus 5 ou 6 jours complémentaires, qui devaient être consacrés à la célébration des fêtes républicaines.

Les mois étaient divisés en trois décades de 10 jours nommés : **primidi, duodi, tridi, quartidi, quintidi, sextidi, septidi, octidi, nonidi** et **décadi**. Le nom des jours correspondait à leur chiffre dans l'ordre de numérotation. Le dernier jour de chaque décade correspondait à un jour de repos, ce qui réduisait considérablement le nombre de jours chômés dans l'année, trop important aux yeux de la bourgeoisie.

Les noms des jours évoquaient la végétation, les animaux, les outils utilisés par les paysans.

Exemples : charrue ; bouc ; canard ; floral ; cerfeuil...

Les mois évoquaient des saisons :

✓ **Pour l'automne :** vendémiaire, le mois des vendanges (du 22 septembre au 21 octobre) ; brumaire, le mois des brumes (du 22 octobre au 20 novembre) et frimaire, le mois des frimas (du 21 novembre au 20 décembre).

✓ **Pour l'hiver :** nivôse, le mois des neiges (du 21 décembre au 19 janvier) ; pluviôse, le mois des pluies (du 20 janvier au 18 février) et ventôse, le mois des vents (du 19 février au 20 mars).

✓ **Pour le printemps :** germinal, le mois de la germination (du 21 mars au 19 avril) ; floral, le mois des fleurs (du 20 avril au 19 mai) et prairial, le mois des prairies (du 20 mai au 18 juin).

✓ **Pour l'été :** messidor, le mois des moissons (du 19 juin au 18 juillet), thermidor, le mois des thermes (*bains*) (du 19 juillet au 17 août) et fructidor, le mois des fruits (du 18 août au 16 septembre).

Ce calendrier révolutionnaire a été aboli le 1^{er} janvier 1806 par Napoléon.

Exercice 9 : qu'est-ce que le « Code civil » ?

Le Code civil rassemble toutes les lois, applicables dans l'ensemble du pays. Les principes de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789 sont reconnus. Le Code civil, même s'il a un peu changé est toujours en vigueur.

Le Code civil est aussi appelé « **Code Napoléon** » car c'est Napoléon Bonaparte qui l'a mis en place.

Exercice 10 : où se trouve Sainte-Hélène ?

Sainte-Hélène est une île britannique de l'Atlantique Sud à environ 1 800 km des côtes de l'Angola.

Exercice 11 : pourquoi le Roi Salomon pense-t-il que la première femme est la mère de l'enfant ?

Le Roi Salomon pense que la première femme est la mère parce qu'elle préfère donner son enfant plutôt qu'il meure coupé en deux.

Exercice 12 : faites une recherche sur Nicolas Poussin.

Nicolas Poussin est l'un des **grands maîtres de la peinture française classique du XVII^{ème} siècle.**

Il naît en 1594 près des Andelys, en Normandie. Il est placé par son père chez un maître pour apprendre le latin, mais il ne pensait qu'à dessiner.

À dix-sept ans, sa rencontre avec Quentin Varin confirme sa vocation.

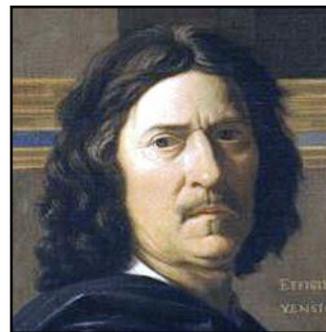
En dehors de son séjour à Paris, entre 1640 et 1642, où il est Premier peintre du Roi Louis XIII et peint, entre autres, la Grande Galerie du Louvre, il séjourne à Rome.

Passionné par l'Antiquité, il étudie les textes anciens. Avant de réaliser une peinture, il se documente beaucoup.

Ses peintures montrent une rigueur avec un style réfléchi ; les couleurs sont lumineuses. Il peint beaucoup de paysages mais aussi des sujets bibliques et historiques.

Il meurt à Rome en 1665.

Son œuvre a **influencé** d'autres peintres comme **Jacques Louis David (1748 – 1825)**, **Paul Cézanne (1839 – 1906)** et **Pablo Picasso (1881 – 1973)**.



Autoportrait – Musée du Louvre

Exercice 13 : faites une recherche sur Wolfgang Amadeus Mozart et sur Ludwig Van Beethoven. Citez au moins trois œuvres de chaque compositeur.

Wolfgang Amadeus Mozart naît le 27 janvier 1756 à Salzbourg en Autriche. Son père, Léopold Mozart (1719 – 1787), était lui-même compositeur, professeur de violon et vice-maître de la chapelle du prince-archevêque de Salzbourg.

Sa sœur aînée Nannerl qui a 5 ans de plus que Wolfgang est aussi musicienne.

Mozart est considéré comme un enfant précoce et prodige²¹ : il aurait joué du clavicorde²² à 4 ans et improvisé des menuets à 5 ans. Il donne des concerts dès l'âge de 6 ans. On dit qu'il avait l'oreille « absolue » c'est-à-dire qu'il était capable de reproduire n'importe quel son en une note de musique.



Il n'est jamais allé à l'école, c'est son père qui lui a enseigné les langues (allemand, anglais, français, italien et latin), la géographie, les sciences, l'histoire, les maths et bien sûr, la musique et le violon. En 1763, Léopold, très fiers de ses deux enfants, décide de montrer leur talent. Après avoir joué devant l'impératrice d'Autriche, toute la famille part pour un voyage de trois ans à travers les grandes villes d'Europe : Bruxelles, Londres, Paris, Munich, Cologne, Aix-la-Chapelle, etc. Partout, Wolfgang est plus applaudi que sa sœur.

De 12 à 25 ans, Mozart est au service du comte Colloredo, l'archevêque de Salzbourg. Mais il se lasse de cette fonction. En 1781, il déménage à Vienne où il donne des leçons de piano, dirige ses propres œuvres, et joue comme soliste de ses propres concertos. Sa capacité à traduire, en musique, les passions et les sentiments le rend célèbre.

À Vienne, Mozart se lie d'amitié avec **Joseph Haydn (1732 – 1809)**.

Mozart a composé six cents œuvres, soit deux cents heures de musique. Certaines œuvres durent moins d'une minute alors que d'autres peuvent dépasser les trois heures. Il a abordé toutes les sortes de musique : **17 opéras, 55 concertos, 41 symphonies.**

Mais, le public l'aime moins et Mozart a des ennemis et des problèmes d'argent.

En 1791, il meurt pauvre, oublié, à 35 ans.

Découvrez des extraits des œuvres les plus connues de Mozart sur votre plateforme numérique (www.cours-pi.com/ressources).

²¹ Un **prodige** est une personne qui se signale par son caractère extraordinaire. Un enfant prodige est un enfant très doué.

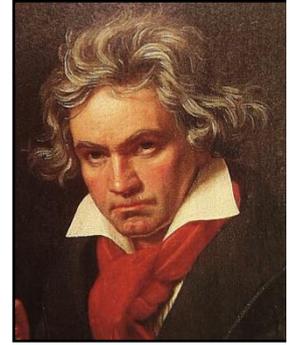
²² Le **clavicorde** est un instrument à cordes frappées et à clavier, ancêtre du piano.

Ludwig Van Beethoven naît en décembre 1770 à Bonn (Allemagne).

Son père, ténor à la chapelle de l'archevêché, lui enseigne ses premières leçons de musique. Il lui fait donner des cours de piano, de violon et d'orgue. En 1779, Christian Gottlob Neefe lui enseigne le piano, l'écriture et le prend sous son aile.

En 1781, Beethoven fait sa **première tournée** en Hollande, il n'a alors que **11 ans** !

Il compose à 12 ans et publie ses premières œuvres en 1783.



Il rencontre Wolfgang Amadeus Mozart à Vienne en 1787 et Joseph Haydn en 1792. Quelques mois plus tard, il devient l'élève de ce dernier. Il travaillera aussi avec plusieurs compositeurs comme Johann Schenk, Georg Albrechtberger et Antonio Salieri.

En 1796, il fait une série de tournées comme concertiste : Prague, Dresde, Leipzig, Berlin, Budapest. À cette époque-là, il commence à avoir les premiers signes de **surdité**. Son problème d'audition s'aggrave d'année en année jusqu'à une surdité complète en 1819. Il communique alors à l'aide « des carnets de conversation ». Pendant ce temps, malgré son handicap, il semble « vivre » sa musique et il écrit diverses œuvres : des symphonies (9), des concertos (8), des sonates pour piano (32), des quatuors à cordes (17) et bien d'autres chefs-d'œuvre.

Il meurt le 26 mars 1827.

L'œuvre de Ludwig van Beethoven est l'une des plus importantes de l'histoire de la musique classique car elle se situe entre le classicisme et le début du romantisme.

Découvrez des extraits des œuvres les plus connues de Beethoven sur votre plateforme numérique (cours-pi.com/ressources).

Remarque : le thème final de la 9^{ème} symphonie de Beethoven, « l'hymne à la joie », a été adopté comme hymne de l'Union européenne.

Exercice 14 : *quelles sont les autres plantes cultivées en alternance avec le blé ? Pourquoi ?*

Avec le blé, on cultive les betteraves à sucre et les plantes fourragères afin d'alterner les cultures pour ne pas épuiser le sol.

Exercice 15 : *que veulent dire les mots suivants : bovin - ovin - porcin - caprin - équidé ?*

- Les bœufs, les vaches et les taureaux sont des **bovins**.
- Les moutons, les brebis sont des **ovins**.
- Les porcs (cochons) sont des **porcins**.
- Les chèvres sont des **caprins**.
- Les chevaux, les ânes, les mules et les mulets sont des **équidés**.

Exercice 16 : *décrivez les « openfields » et les bocages ? Où les trouve-t-on en majorité ?*

- Les « **openfields** » sont des champs ouverts, sans clôture, avec peu d'arbres. Les habitations sont regroupées en village. Nous trouvons ce paysage surtout dans le nord-est de la France.
- Les **bocages** sont des champs délimités par des haies ou des murets. Ceux-ci permettent de séparer le bétail, de délimiter les propriétés et de limiter l'érosion causée par le ruissellement des eaux. Nous trouvons le bocage surtout dans l'ouest de la France.

Exercice 17 : *qu'est-ce que le remembrement ?*

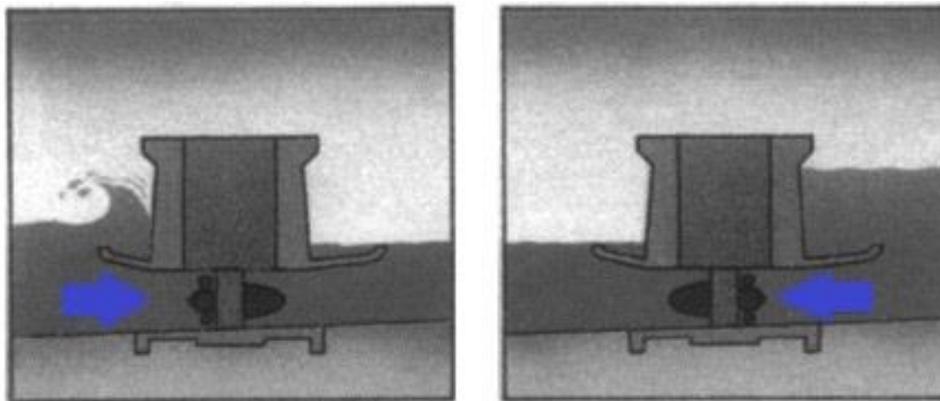
Le **remembrement** est le regroupement de petits champs pour en faire un plus grand, de forme plus géométrique, plus facile à cultiver et plus rentable. Le remembrement a servi aussi à regrouper différents terrains, appartenant à un même propriétaire, qui étaient auparavant dispersés. Des échanges entre les exploitants agricoles ont ainsi été faits.

Exercice 18 : *citez les trois régions où sont situés les plus grands ports de pêche.*

Les trois régions où sont situés les principaux ports de pêche sont : la **Bretagne**, la **Normandie** et le **Nord**.

Exercice 19 : *qu'est-ce que l'aquaculture ? La conchyliculture ? L'ostréiculture ? La mytiliculture ? L'énergie marémotrice ?*

- L'**aquaculture** est l'ensemble des techniques d'élevage des êtres vivants aquatiques : poissons, coquillages, crustacés et algues.
- La **conchyliculture** est l'élevage des coquillages comestibles.
- L'**ostréiculture** est l'élevage des huîtres.
- La **mytiliculture** est l'élevage des moules.
- L'**énergie marémotrice** est l'énergie produite par les marées : la mer monte et descend au rythme des marées. En faisant communiquer un bassin fermé et la mer, et en construisant à la limite des deux des turbines réversibles, on peut produire de l'énergie électrique. Malheureusement, cette énergie est disponible pendant un temps très court et surtout de manière irrégulière car l'heure des marées varie selon les saisons.



Exercice 20 : *répondez aux questions suivantes :*

1) *Où vous déplacez-vous régulièrement ?*

On peut se déplacer pour plusieurs raisons :

- Pour aller à l'école.
- Pour aller au travail.
- Pour les loisirs.
- Pour faire ses courses.
- Pour se soigner.

Les moyens de transport **varient selon le lieu où on habite** : en milieu **urbain** (en ville) ou en milieu **rural** (à la campagne).

2) Quel moyen de transport utilisez-vous pour vous déplacer ?

a) Si on habite en milieu urbain, on peut :

- Marcher, utiliser un vélo, une trottinette, des rollers.
- Utiliser les transports collectifs : le métro (et RER²³ en région parisienne), le tramway, le bus, le trolleybus, le funiculaire.
- Utiliser un transport individuel : la voiture, la moto, le scooter.
- Utiliser les nouvelles formes de mobilité : le covoiturage²⁴, le vélib'²⁵.



tramway



trolleybus



funiculaire



b) Si on habite en milieu rural, on peut :

- Marcher, utiliser un vélo, une trottinette, des rollers.
- Utiliser les transports collectifs : le bus, le car scolaire, les trains régionaux.
- Utiliser un transport individuel : la voiture, la moto, le scooter.
- Utiliser les nouvelles formes de mobilité : le covoiturage.

3) Quel moyen de transport utilisez-vous pour partir en vacances ?

Pour partir en vacances, on peut :

- Utiliser les transports collectifs : le car, le train, l'avion.
- Utiliser un transport individuel : la voiture, la moto, le scooter.
- Utiliser les nouvelles formes de mobilité : le covoiturage.

Remarques :

- ✓ La voiture pollue, coûte cher, est fatigant sur une longue distance et peut être impliquée dans un accident. La durée du trajet est aléatoire selon l'affluence du trafic.
- ✓ Le covoiturage permet d'augmenter le taux de remplissage des voitures et donc de diminuer les embouteillages et la pollution.
- ✓ Pour aller d'un endroit à un autre, on peut utiliser plusieurs types de transport grâce à des correspondances.

Par exemple : on peut prendre un bus puis un métro pour se rendre dans une gare pour prendre un train.

- ✓ En périphérie de grandes villes, de grands parkings permettent aux personnes de garer leur véhicule pour prendre des transports collectifs ou pratiquer le covoiturage.

²³ Le RER est le Réseau Express Régional.

²⁴ Le **covoiturage** est l'utilisation organisée d'une même voiture appartenant à une personne non professionnelle par un ou plusieurs passagers permettant de faire des économies.

²⁵ Le **vélib'** (contraction de vélo et liberté) est un système de vélos en libre-service payant. On en trouve à Paris et dans d'autres villes.

Exercice 21 : à votre avis, comment sont transportées les marchandises en France ?

Pour transporter les marchandises, on utilise les **transports routiers** (camions), **ferroviaires**, **fluviaux** (pour des produits lourds), des **oléoducs** (pour le pétrole) et lorsque la marchandise vient de pays lointains, les hommes utilisent les **bateaux** pour traverser les océans.

Le transport **fluvial** permet le transport de marchandises à moindre coût en polluant moins que par la route. Les ports situés sur un estuaire, ou à l'embouchure d'un fleuve, jouent aussi un rôle dans le développement des trafics fluviaux.

Exercice 22 : regardez la carte du réseau ferré européen (en 2017) ci-après proposée.

1) Où le trafic ferroviaire est-il le plus dense ?

Le trafic ferroviaire est plus dense à **l'ouest de l'Europe**.

2) À votre avis, quelle en est la raison ?

Car les **pays** sont **plus riches**.

3) Dans quels pays se situent les lignes de trains roulant à 300 km/h en Europe ?

Les trains roulant à plus de 300 km/h sont des **TGV**. Les lignes TGV se situent en **France**, en **Espagne**, en **Belgique**, en **Allemagne**, en **Italie** et aux **Pays-Bas**. Sur la carte, elles sont rouges ou violettes.

Remarque : le premier Train à Grande Vitesse a été inauguré en 1964 au Japon. Le TGV est arrivé en France en 1980 et la liaison Paris-Lyon a été inaugurée en 1981. Le record de vitesse du TGV français est de 574,8 km/h en 2007.

Exercice 23 : lisez le texte ci-dessous et expliquez pourquoi le terminal 4 de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle ne verra pas le jour.

L'aéroport Roissy-Charles de Gaulle possède trois terminaux²⁶. Le projet d'ouverture d'un quatrième terminal a été annulé en février 2021 par la ministre de la Transition écologique, Barbara Pompili, afin de **lutter contre le changement climatique** et **protéger l'environnement**. L'**effondrement du trafic aérien**, avec 75 % de trafic en moins, **dû à la pandémie** de la **Covid 19 a favorisé cette décision**.

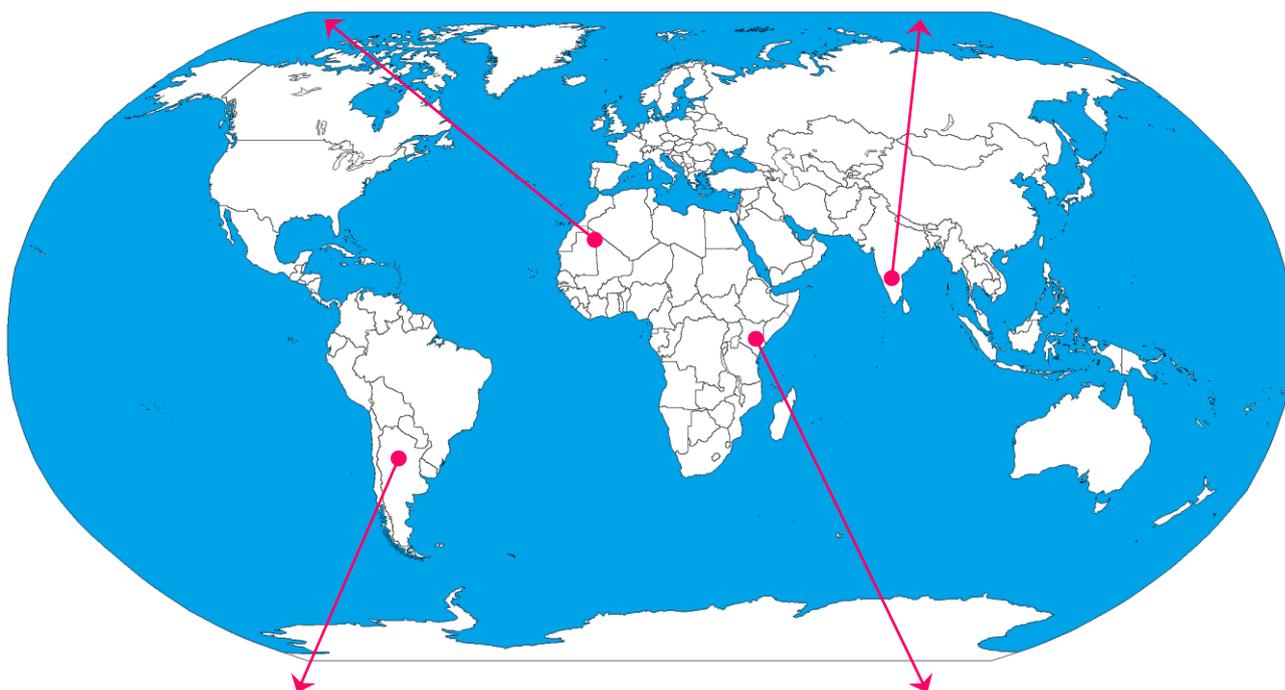
²⁶ Le **terminal** d'un aéroport est un endroit où les passagers et leurs bagages passent. On y trouve les guichets des différentes compagnies aériennes, les services de sécurité (douanes, police) et les bureaux de l'aéroport. Les passagers peuvent se rendre directement dans un avion grâce à un satellite télescopique ou en passant sur le tarmac où sont garés les avions.

Exercice 24 : regardez la vidéo proposée sur votre plateforme numérique et nommez les moyens de transports qu'utilisent ces enfants pour aller à l'école ainsi que leur temps de trajet. Où vivent ces enfants ? Quel âge ont-ils ?

Zahira a 12 ans et vit au Maroc, un pays d'Afrique du Nord. Elle met 4h00 pour atteindre, à pied, l'école située à 22 km.



Samuel a 11 ans et vit en Inde, un pays d'Asie du Sud. Il est handicapé. Avec ses deux frères, ils mettent 1h15 pour atteindre, à pied, l'école située à 4 km.



Carlos a 11 ans et vit en Argentine, un pays d'Amérique du Sud. Avec sa petite sœur, ils mettent 1h30 pour atteindre, à cheval, l'école située à 18 km.



Jackson a 10 ans et vit au Kenya, un pays de l'Afrique de l'Est. Avec sa petite sœur, ils mettent 2h00 pour atteindre, à pied, l'école située à 15 km.



Pour aller plus loin, vous pouvez regarder l'interview de Pascal Plisson, le réalisateur du film, qui explique la vie de ces enfants et l'aide qu'il a pu leur apporter. Retrouvez-la sur votre plateforme numérique (www.cours-pi.com/ressources).

Exercice 25 : qu'appelle-t-on un mandat présidentiel ?

Un mandat présidentiel est le **temps**, entre deux élections présidentielles, **où le Président détient les pouvoirs**.

Exercice 26 : comment s'appelle un mandat présidentiel de 7 ans ? De 5 ans ?

Un mandat présidentiel de **sept ans** s'appelle un **septennat**.

Un mandat présidentiel de **cinq ans** s'appelle un **quinquennat**.

Exercice 27 : aujourd'hui, quelle est la durée du mandat présidentiel ? Quand cela a-t-il changé ? Qui a eu l'initiative de ce changement ?

Le 24 septembre 2000, **Jacques Chirac**, Président de la République a organisé un **référendum** sur la durée du mandat présidentiel pour le faire passer de sept à cinq ans. Le référendum étant positif, **la Constitution a été modifiée : le septennat est devenu donc un quinquennat** à compter des élections présidentielles de 2002.

Exercice 28 : quelles sont les conditions pour pouvoir se présenter à l'élection présidentielle ?

Pour être candidat à l'élection présidentielle, il faut :

- ✓ **Être de nationalité française.**
- ✓ **Jouir de ses droits civiques.**
- ✓ **Avoir au moins 18 ans.**
- ✓ **Être inscrit sur les listes électorales.**
- ✓ **Obtenir 500 signatures d'élus** d'au moins 30 départements de métropole, régions ou collectivités d'outre-mer différents et sans que plus d'un dixième d'entre eux puissent être des élus d'un même département.

Exercice 29 : à quel moment dit-on qu'un candidat a été élu Président de la République ?

Les élections présidentielles sont organisées en deux tours.

- Un candidat est élu au premier tour s'il obtient la **majorité absolue** des suffrages exprimés, c'est-à-dire 50% des voix + 1 voix.
- Lorsqu'aucun candidat n'a obtenu la majorité absolue au premier tour, les deux meilleurs candidats du premier tour se présentent au deuxième tour.
- Le candidat qui sera élu au deuxième tour devra obtenir le nombre de voix le plus élevé. On dit qu'il a la **majorité relative**.

Exercice 30 : quelles sont les fonctions du Président de la République ?

Le Président de la République en tant que Chef d'Etat :

- ✓ Veille sur le respect de la Constitution.
- ✓ Nomme le Premier ministre et préside le Conseil des ministres.
- ✓ Nomme les hauts fonctionnaires de l'administration, des armées et les magistrats.
- ✓ Peut dissoudre l'Assemblée Nationale, c'est-à-dire provoquer une nouvelle élection législative pour élire de nouveaux députés.
- ✓ Communique avec le Parlement par messages.
- ✓ Représente la France à l'étranger, et peut, s'il le juge nécessaire, signer des accords de paix, de commerce avec ces pays.
- ✓ Reçoit les ambassadeurs et les chefs d'États étrangers.
- ✓ Est le chef de l'armée française : il peut donner l'ordre d'utiliser l'arme nucléaire.
- ✓ Peut soumettre un projet de loi au référendum.
- ✓ Signe les décrets et les ordonnances (les décisions et textes établis par le gouvernement).
- ✓ Nomme 3 des 9 membres du Conseil constitutionnel.
- ✓ Peut saisir le Conseil constitutionnel.
- ✓ Dans des circonstances extrêmement graves (guerres par exemple), il peut prendre tous les pouvoirs.

Exercice 31 : *lorsque le Président de la République démissionne ou meurt au cours de son mandat, par qui est-il remplacé ?*

Le Président intérimaire est le Président du Sénat.

Alain Poher a ainsi effectué le remplacement du Président de la République :

- 1) Du 20 avril au 20 juin 1969, après la démission du Général de Gaulle.
- 2) Du 2 avril au 19 mai 1974, après le décès de Georges Pompidou pendant son mandat présidentiel.

Exercice 32 : *où réside le Président de la République ? Le Premier ministre ?*

Le Président de la République réside au **palais de l'Élysée**, à Paris. Ce palais est une ancienne résidence princière construite à Paris en 1718 par l'architecte Armand Claude Mollet. Ce bâtiment sert de résidence présidentielle et de lieu de travail depuis 1873. Le Conseil des ministres s'y tient chaque semaine. L'Élysée est gardé par des gardes républicains.

Le Premier ministre réside, lui, à l'**hôtel Matignon**, à Paris.

Exercice 33 : *quelle est la composition d'un gouvernement ?*

Le gouvernement est constitué du Premier ministre, des ministres et des secrétaires d'état.

Exercice 34 : *quelles sont les fonctions du gouvernement ? Du Premier Ministre ? De chaque ministre ?*

Le gouvernement est responsable de la politique de la France.

Avec l'aide des préfets et des commissaires de la république qu'il nomme dans les départements et les régions, ainsi que les maires dans les communes et des fonctionnaires des différents ministères, il fait appliquer les lois adoptées par le Parlement.

Il prépare les projets de nouvelles lois qu'il soumettra au Parlement qui les votera. Le Conseil d'État aide le gouvernement à faire des projets de lois et de décrets.

Le gouvernement prépare, chaque année, le budget de l'État qui doit être soumis aux votes des parlementaires.

Le **Premier Ministre** nomme les ministres et les secrétaires d'état pour former le gouvernement. Il coordonne le travail des différents ministres. Il explique sa politique à l'Assemblée Nationale.

Le Premier ministre peut faire des remaniements ministériels, c'est-à-dire changer un ou plusieurs ministres, créer ou supprimer des ministères.

Chaque ministre est entouré de conseillers. Il (ou elle) dirige un secteur de la vie publique du pays ou un service public. Il (ou elle) administre son ministère et gère le budget qu'il (ou elle) a précédemment élaboré. Il (ou elle) peut proposer des projets de lois. Lorsque la charge d'un(e) ministre est trop importante, un(e) ministre délégué ou un secrétaire d'Etat peut être désigné pour seconder le (ou la) ministre.

Les ministres font publier, au journal officiel, des décisions prises lors d'arrêtés ministériels.

Exercice 35 : *citez au moins cinq ministères différents.*

Voici quelques ministères (**Remarque :** leur nom peut changer selon le gouvernement) :

- Le ministère de l'Intérieur
- Le ministère de la Santé
- Le ministère des Affaires Étrangères
- Le ministère de l'Environnement
- Le ministère du Commerce
- Le ministère des Finances
- Le ministère de la Défense
- Le ministère de la Justice
- Le ministère de l'Éducation Nationale
- Le ministère de la Culture
- Le ministère de l'Industrie
- Le ministère de l'Agriculture
- Le ministère de la Recherche
- Le ministère des Transports

Exercice 36 : qu'appelle-t-on la cohabitation ?

Lors d'élections législatives, il arrive que la tendance politique de la nouvelle Assemblée Nationale soit opposée à celle du Président de la République. Celui-ci doit, alors, choisir un Premier ministre de la même « couleur politique » que l'Assemblée Nationale nouvellement élue. On appelle cela une cohabitation. Cette situation a eu lieu **trois fois au cours de la V^{ème} République** :

	Le Président de la République	Le Premier ministre
En 1988	François Mitterrand (gauche)	Jacques Chirac (droite)
En 1993	François Mitterrand (gauche)	Edouard Balladur (droite)
En 1997	Jacques Chirac (droite)	Lionel Jospin (gauche)

Exercice 37 : que veut dire « une infraction » et « un délit » ?

- Une infraction est un acte qui ne respecte pas la loi. *Exemple* : non-respect du code de la route.
- Un délit est une faute punie par la loi. *Exemple* : un vol, frapper violemment quelqu'un....

Exercice 38 : depuis quand la peine de mort est-elle abolie ? Quel ministre a fait voter cette loi ?

Depuis le **18 septembre 1981**, **Robert Badinter**, ministre de la justice de 1981 à 1986, sous la présidence de François Mitterrand fit voter, par le Parlement, une loi abolissant la peine de mort en France.

Exercice 39 : quel est l'autre nom donné au ministre de la justice ?

Le ministre de la justice est aussi appelé le **Garde des Sceaux**.

Exercice 40 : oui peut être juré d'une Cour d'Assises ?

Pour être juré, il faut avoir plus de 23 ans et être inscrit sur les listes électorales. Le Président de la Cour d'Assises tire au sort ses jurés.

Exercice 41 : combien l'homme a-t-il d'organes des sens ? Citez-les.

Chez l'Homme, les organes des sens sont au nombre de **cinq** :

- 1) Grâce à la rétine par l'intermédiaire du nerf optique, **les yeux sont les organes de la vue**.
- 2) Grâce aux nerfs auditifs, **les oreilles sont les organes de l'ouïe**.
- 3) Grâce aux papilles gustatives, **la langue est l'organe du goût** : elle nous permet de reconnaître les aliments salés, sucrés, amers et acides.
- 4) Grâce aux terminaisons nerveuses de la peau par l'intermédiaire de la moelle épinière, **la peau est l'organe du toucher** : elle nous renseigne sur la forme, la température, la texture des choses que nous touchons.
- 5) Grâce aux cellules olfactives, **le nez est l'organe de l'odorat** : il nous permet de sentir toutes les odeurs, tous les parfums (arômes) qui nous entourent.

Exercice 42 : À quoi servent les paupières et les cils ? Comment s'appelle l'anneau coloré à l'intérieur de l'œil ? Est-il toujours de la même couleur ?



- Les paupières protègent l'œil de toutes les agressions extérieures (poussières, lumières vives...). Lorsque les paupières sont fermées, les larmes humidifient la surface de l'œil. Les paupières se ferment par réflexe toutes les six secondes environ.
- Les cils forment un écran qui éloigne les poussières et les insectes des globes oculaires lorsque les paupières ne sont pas entièrement fermées.
- L'anneau coloré s'appelle l'iris. Il détermine la couleur des yeux des personnes. Les personnes peuvent avoir les yeux bleus, verts, marron...

Exercice 43 : *prenez un miroir pour regarder vos yeux face à la lumière et dans l'obscurité ? Que remarquez-vous ?*

La pupille, située au centre de l'iris, est un trou noir. La lumière pénètre dans l'œil par la pupille. Celle-ci s'élargit à l'obscurité et au contraire, se rétrécit quand la lumière est vive.

Exercice 44 : *en fermant un œil, essayez de toucher un point sur une feuille avec un stylo. Est-ce facile ? Faites la même chose avec vos deux yeux. Qu'en déduisez-vous ?*

Avec un seul œil, c'est difficile. Avec les deux yeux, c'est plus simple. On a alors une **vision binoculaire** qui nous permet de percevoir le relief et d'évaluer les distances.

Exercice 45 : *placez le dessin ci-dessous à environ 30 centimètres de vos yeux. Fixez un objet au loin ou louchez. Que voyez-vous apparaître ? Classez les noms des animaux dans l'ordre de celui qui vous paraît le plus éloigné à celui qui vous paraît le plus proche.*

Vous voyez apparaître un troisième disque mais cette fois les noms semblent se détacher et être en relief. Du plus éloigné au plus proche nous avons :

COCHON – MOUTON – BALEINE – CHEVRE – CHEVAL

Remarque : *certaines personnes peuvent avoir du mal à obtenir ce résultat.*

Exercice 46 : *quelles sont les protections à prendre pour garder une bonne audition ?*

- ✓ Éviter de trop se nettoyer les oreilles avec un coton-tige car l'oreille est tapissée de cérumen chargé de protéger l'oreille.
- ✓ Il ne faut pas introduire d'objets pointus dans le conduit auditif afin de ne pas percer le tympan.
- ✓ Il ne faut pas écouter de musique trop forte en particulier avec un casque. Lors d'un concert, il est très important de mettre des « bouchons » d'oreille, sinon, la perte d'audition peut arriver vite.

Exercice 47 : *quel est le lien de parenté entre Louis XVIII et Charles X ?*

Louis XVIII et Charles X sont, tous les deux, **frères de Louis XVI**.

Exercice 48 : *qui est Lamartine ?*

Lamartine (1790 – 1869) est un poète romantique et un homme politique.

Exercice 49 : *qui est Louis-Napoléon Bonaparte ?*

Louis-Napoléon Bonaparte est le neveu de Napoléon I^{er}.

Exercice 50 : pourquoi le règne de Louis-Philippe s'est-il appelé la « Monarchie de juillet » ?

Le règne de Louis-Philippe s'est appelé la « Monarchie de juillet » car il a commencé en juillet : après la révolution « des Trois Glorieuses », les 27, 28, 29 juillet 1830.

Exercice 51 : comment voyageait-on avant l'invention du chemin de fer ?

Avant l'invention du chemin de fer, on voyageait à pied, à cheval, en fiacre ou en diligence.

Exercice 52 : afin de nous replonger dans l'histoire des énergies de la préhistoire à la fin du XVII^{ème} siècle, nous vous proposons de retrouver des mots dans la grille ci-dessous pour vous aider à trouver les mots manquants des phrases suivantes. Vous pourrez, ensuite, trouver les mots **surlignés** dans les phrases qui représentent les énergies.

1 – Les hommes préhistoriques utilisent l'énergie du **feu** pour se **chauffer**, s'éclairer ; **cuire** leur nourriture et faire **fuir** les bêtes sauvages.

2 – Au Néolithique, les hommes les utilisent l'énergie des **animaux** pour **cultiver** la terre et **tracter** des charrues et **transporter** des marchandises.

3 – 3 000 ans avant notre ère, les hommes utilisent l'énergie du **vent** pour faire **avancer** des **bateaux** pour découvrir le monde.

4 – 200 ans avant notre ère apparaissent, en Perse, les premiers **moulins** à vent.

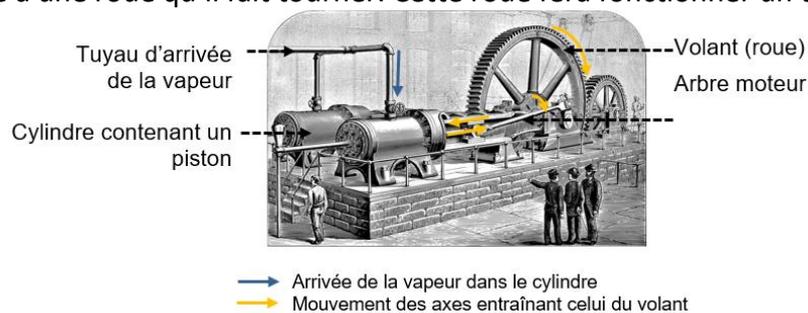
5 – Le **bois** est utilisé durant l'Antiquité, le Moyen-Âge et jusqu'au XIX^{ème} siècle pour se chauffer, cuire les aliments, **façonner** des poteries et **forger** les métaux.

6 – Le moulin à aube utilise l'énergie de l'**eau** des rivières pour **moudre** le blé et **fabriquer** de la farine.

Exercice 53 : découvrons ensemble le fonctionnement de la machine à vapeur inventée par James Watt ! Pour cela regardez les vidéos proposées sur votre plateforme numérique, puis répondez aux questions :

1) Par quel procédé fonctionne la machine à vapeur ?

Grâce à la combustion du charbon, on fait bouillir de l'eau dans une chaudière. La vapeur d'eau passe dans un tuyau et actionne des pistons, qui sous la pression de la vapeur d'eau, actionnent un balancier accroché à une roue qu'il fait tourner. Cette roue fera fonctionner un tas de machines.



2) Quels changements a apporté l'utilisation de la machine à vapeur ?

La machine à vapeur a permis l'extension industrielle : des machines remplacent les tâches manuelles dans l'industrie textile (machine à filer et à tisser), la métallurgie (fabrication de grosses pièces métalliques), la locomotive, les machines agricoles, les bateaux...

Exercice 54 : qu'est-ce que la métallurgie et la sidérurgie ?

o La **métallurgie** est l'ensemble des opérations et des techniques nécessaires à l'extraction, à l'affinage et au travail des métaux.

o La **sidérurgie** est la métallurgie du fer, de la fonte et de l'acier.

Exercice 55 : découvrons le travail très difficile des mineurs de fond en lisant deux extraits de *Germinal* d'Émile Zola (1885). Après en avoir fait lecture, répondez aux questions suivantes :

1) Dans le premier extrait, à quoi Émile Zola compare-t-il le puits ?

Dans le premier extrait, Émile Zola compare le puits à une bête monstrueuse mangeuse de mineurs de fond. Ceux-ci sont décrits comme des bêtes humaines qui agissent quotidiennement comme des robots pour un travail harassant.

2) Dans le deuxième extrait, comment Émile Zola décrit-il les conditions de travail des mineurs ?

Dans le deuxième extrait, Émile Zola décrit des conditions de travail très difficiles : l'étroitesse de la veine, la chaleur, les difficultés pour respirer, l'humidité qui ruisselait de la roche, le bruit incessant des pioches, les gaz qui brûlaient les yeux...

Exercice 56 : qu'est-ce que la houille blanche ?

La houille blanche est l'énergie des cours d'eau : l'**hydroélectricité**.

Exercice 57 : faites une recherche sur Jacques-Louis David.

Jacques-Louis David est né le 30 août 1748 à Paris.

À 18 ans, il entre à l'Académie de peinture et de sculpture. Il échoue à plusieurs concours officiels. Déprimé, il part en Italie où il se passionne pour l'art antique.

En 1774, il obtient le prix de Rome.

Il rentre à Paris en 1780 où il peint des sujets antiques dans le style néoclassique. Cette même année, il épouse Marguerite Pécoul dont le père dirige les travaux de construction du Louvre. Avec l'appui de ce dernier, Jacques Louis David commence à avoir quelques commandes importantes dont le *Serment des Horaces* qui lui permettra d'être reconnu comme le **chef de file de la nouvelle école néo-classique**.

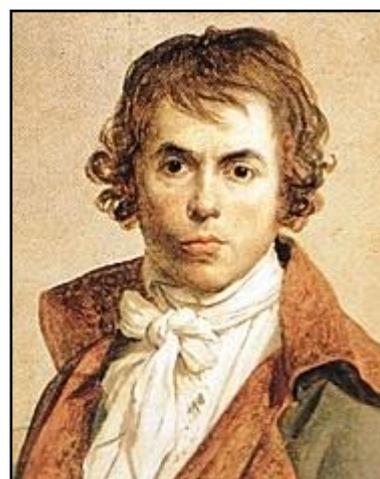
Il fait de la politique auprès des extrémistes des Jacobins et est élu Membre de la Convention en 1792.

Il fait supprimer l'Académie Royale pour créer la Commune des Arts, avec un nouvel enseignement artistique.

Il vota la mort de Louis XVI. Devenu partisan de Napoléon, ce dernier lui confie plusieurs commandes.

En **1804**, Jacques Louis David devient le **peintre officiel de l'Empire**.

Durant la Restauration, il s'exile à Bruxelles où il meurt le 29 décembre 1825.



Autoportrait (vers 1794)
Musée du Louvre

Exercice 58 : faites une recherche sur Jean Auguste Dominique Ingres.

Jean Auguste Dominique Ingres naît le 29 août 1780 à Montauban. Son père, Joseph Ingres (1755 – 1814) est sculpteur et musicien. Il lui apprend à dessiner et à jouer du violon.

À treize ans, il reçoit le premier prix de dessin de l'académie de Toulouse et à seize ans, le prix de composition.

Il se perfectionne aussi en tant que violoniste dans l'orchestre de Toulouse. Il est admis à l'Académie Royale des Beaux-Arts de Toulouse en 1791. Il étudie sous la direction de Jacques Louis David de 1797 à 1801. **C'est un peintre néo-classique du XIX^{ème} siècle.**

Il part en Italie de 1806 à 1824 à la villa Médicis. Il y réalise ses premiers



Autoportrait (1804)
Musée du Condé (Chantilly)

grands tableaux : *La grande Odalisque* ; *La baigneuse vue de dos* ; *Œdipe et le sphinx*...
Il rentre en France en 1825 et est alors élu membre de l'Académie ce qui lui permet d'ouvrir son propre atelier.
En 1829, il est professeur des Beaux-Arts puis directeur de l'Académie Française à Rome de 1834 à 1841.
En 1842, lors de son retour à Paris, il est le protégé du duc d'Orléans.
En 1857, il devient membre de l'Académie des Beaux-Arts d'Anvers.
Jean Auguste Dominique Ingres meurt à Paris, le 14 janvier 1867.



La rubrique pratique



Entracte



En route pour la visite du Musée Ingres à Montauban !
Toutes les informations sont accessibles depuis votre plateforme numérique - @ www.cours-pi.com/ressources.

Exercice 59 : observez le tableau ci-dessous « *La liberté guidant le peuple* » d'Eugène Delacroix et essayez de décrire cette œuvre.

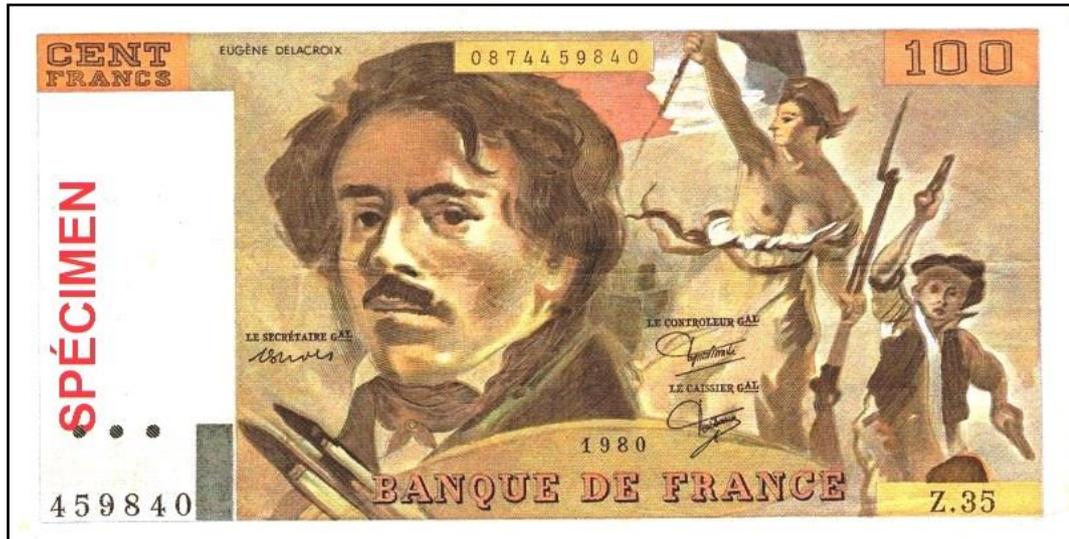
- **Au premier plan**, trois hommes sont couchés par terre ; ils semblent être morts.
On peut voir **au centre du tableau** une femme qui brandit de la main droite le drapeau tricolore symbolisant la République et la Liberté. Elle tient un fusil dans la main gauche et appelle le peuple de Paris, qu'elle regarde en arrière, à combattre pour la liberté. Son bonnet rouge phrygien est l'emblème de la Révolution française. Elle a les seins et les pieds nus. Cette femme est l'allégorie²⁷ de la Liberté.
- **À ses pieds**, un homme vêtu de bleu avec une ceinture et d'un foulard rouge se tend vers elle et la regarde.
- **Autour d'elle**, différentes personnes sont représentées : à gauche, un ouvrier avec son sabre ; à ses côtés, un homme habillé en redingote avec un haut-de-forme, symbolisant ainsi la bourgeoisie, tient un fusil ; à sa droite, un jeune garçon armé de pistolets montrant la révolte de la jeunesse.
- **Derrière eux**, on voit une foule qui brandit des armes.
- **En arrière-plan**, à droite, on voit des immeubles et la tour de la cathédrale Notre-Dame de Paris. Les différentes classes sociales, les différents âges sont représentés afin de montrer que c'est une révolte de tout un peuple.

Ce tableau semble être « éclairé » par derrière, en haut de la toile.

²⁷ Une **allégorie** est une idée représentée par une personne.

Remarques :

- 1 Les couleurs bleu et rouge du drapeau tricolore représentent la ville de Paris, le blanc symbolise la royauté.
- 2 Sous la III^{ème} République, la « Liberté » deviendra Marianne, un des symboles de la République.
- 3 Victor Hugo s'inspirera du jeune garçon, placé à droite de la « Liberté », pour son gavroche dans son roman « Les misérables ». (Voir le cours de français)
- 4 Cette œuvre a été reproduite sur le billet de 100 francs français (la monnaie qui existait avant l'euro). On l'a représentée aussi sur des timbres, des affiches, etc.



Exercice 60 : faites une recherche sur Georges Bizet.

Alexandre César Léopold Bizet, dit Georges Bizet naît à Paris le 25 octobre 1838.

Il est issu d'une famille de musiciens : son père Adolphe-Armand Bizet (1810 – 1886) était professeur de chant puis compositeur. Sa mère Aimée Delsarte (1815 – 1861) est pianiste et son frère, François Delsarte, est un grand professeur de chant.

C'est sa mère qui lui apprend à lire la musique et commence à lui apprendre à jouer du piano. En 1848, il est inscrit au conservatoire de piano. Il obtient rapidement le 1^{er} prix de solfège.

Il obtient un 2^{ème} prix de piano en 1851 et un 1^{er} prix en 1852.

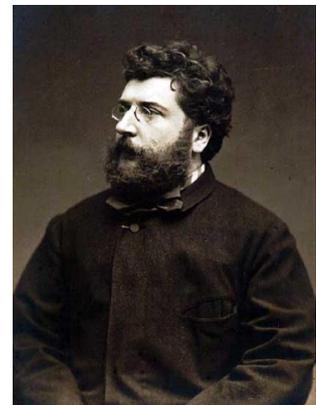
En 1852, il entre dans la classe d'orgue de François Benoist (1794 – 1878).

En 1853, il entre dans la classe de composition de Jacques-Fromental Lévy dit Halévy (1799 – 1862).

En 1854, il obtient le 2^{ème} prix d'orgue puis le 1^{er} prix en 1855.

Entre 1854 et 1875, il compose diverses musiques : *Nocturne pour piano* ; *Grande Valse de concert* ; *Symphonie en ut* ; *Le Docteur miracle*, une opérette ; *Clovis et Clotilde*, une cantate ; *la chasse fantastique* ; *la Jolie Fille de Perth*, un opéra ; *Noé*, un opéra ; *Djamileh*, un opéra-comique ; *Carmen*, un opéra-comique ; *l'Arlésienne*, une musique de scène...

Georges Bizet meurt le 3 juin 1875 à Bougival (près de Paris).



Bizet par Étienne Carjat – 1875

Exercice 61 : *qui était le baron Haussmann ? Qu'a-t-il fait pour embellir Paris ? Quelles sont les innovations ? Vous en trouverez **au moins six**.*

Le baron Georges Eugène Haussmann est né à Paris le 27 mars 1809. Après avoir été élève au lycée Henri IV, il étudie à l'école de droit où il obtient une licence de droit en avril 1831. Il intègre, ensuite, l'administration préfectorale. De 1832 à 1851, il obtient divers postes dans différentes préfetures (Poitiers, Yssingeaux, Blaye, Bordeaux, le Var, Auxerre, la Gironde), où il se fait remarquer, tout particulièrement, pour ses interventions en faveur des moyens de communications (routes, chemin de fer), des travaux d'assainissement et de la propagation de l'éducation gratuite (application de la loi Guizot). **Il est nommé préfet de la Seine et urbaniste le 22 juin 1853, sous Napoléon III.**



Sous la pression du Parlement, il abandonne son poste le 5 janvier 1870.

De 1877 à 1881, il est député de Corse.

Il meurt à Paris le 11 janvier 1891.

Voici les embellissements de Paris qu'il a entrepris :

- ✓ Création de gares.
- ✓ Création de parcs : bois de Vincennes, bois de Boulogne, parc Monceau, parc Montsouris...
- ✓ Création de grandes artères : boulevard Saint-Michel, boulevard Sébastopol, rue de Rivoli, rue Saint-Antoine...
- ✓ Réalisation de réseaux de gaz, d'eau et d'assainissement (égouts).
- ✓ Installation de becs de gaz, alimentés par le réseau, pour éclairer les rues.
- ✓ Agrandissement de la capitale en rattachant les communes de Montmartre, Vaugirard, Grenelle, Auteuil et Passy. **Paris compte maintenant vingt arrondissements au lieu de douze.**
- ✓ Création de neuf ponts au-dessus de la Seine (Saint-Michel, Austerlitz...).
- ✓ Dans les rues : remplacement des pavés par du macadam²⁸.
- ✓ Installation de trottoirs.
- ✓ Installation d'arbres sur le bord des routes.
- ✓ Construction de casernes, d'hôpitaux, de théâtres.

Exercice 62 : *que veut dire le sigle « C.E.E. » ? Quel est son but ?*

La « C.E.E. » est la Communauté Économique Européenne. Elle a pour but la libre circulation des biens, l'abolition des barrières douanières (donc des droits de douanes) pour faciliter les échanges. C'est ce que l'on a appelé « le Marché commun ». La C.E.E. est rentrée en vigueur le 1^{er} janvier 1958.

Exercice 63 : *faites une recherche pour connaître les noms des pays qui désirent actuellement faire partie de l'Union européenne. Citez-en au moins deux.*

- Cinq pays se sont vus attribuer par l'Union européenne le statut de « candidat » :
 - ✓ La **Turquie** est un pays candidat depuis 1999.
 - ✓ L'**Ancienne République yougoslave de Macédoine** est devenue un pays candidat en 2005.
 - ✓ Le **Monténégro** est un pays candidat à l'adhésion à l'UE depuis 2010.
 - ✓ La **Serbie** est un pays candidat depuis 2012.
 - ✓ L'**Albanie** est un pays candidat depuis 2014.
- Trois pays sont des « candidats potentiels » :
 - ✓ La **Bosnie-Herzégovine** est un candidat potentiel depuis 2003.
 - ✓ Le **Kosovo** est un candidat potentiel depuis 2008.

De tailles différentes, ces pays présentent des structures administratives variées.

²⁸ Le **macadam** est le revêtement de la voirie fait de pierres concassées et de sable agglomérés au moyen d'un rouleau compresseur.

Remarques :

① Suite à l'opinion défavorable de ses citoyens, la Suisse a suspendu sa demande d'adhésion à l'Union européenne.

② L'Islande était un pays candidat depuis 2009 puis a retiré sa candidature en 2013.

- Pour entrer dans l'Union européenne, les pays doivent satisfaire à certains critères :
 - ✓ Avoir un régime politique démocratique respectant les droits de l'homme et des minorités.
 - ✓ Être un pays européen : appartenance géographique, économique et culturelle.
 - ✓ Avoir une économie de marché ouverte et concurrentielle.
 - ✓ Accepter les principes, les règles et les objectifs de l'Union européenne.
- L'entrée de nouveaux pays dans l'Union européenne présente plusieurs avantages :
 - ✓ Une plus grande stabilité économique et de paix sur le continent européen.
 - ✓ Encourager la croissance économique et commerciale (il y aura plus de consommateurs européens).
 - ✓ Avoir une place plus importante au niveau mondial.

Exercice 64 : qu'est-ce que « le droit de douane » ?

Le droit de douane est une taxe prélevée par l'État lors du passage à la frontière des marchandises importées ou exportées.

Exercice 65 : quelle est l'utilisation des satellites ?

Les satellites permettent :

- ✓ D'observer tous les phénomènes terrestres : météorologie, pollution...
- ✓ De capter et de transmettre des informations (télévision, radio, téléphone, Internet...) d'une région à une autre, d'un pays à un autre, même très éloigné.
- ✓ De suivre, de guider un avion, un bateau.
- ✓ D'observer ou d'« écouter » le ciel (télescope Hubble).

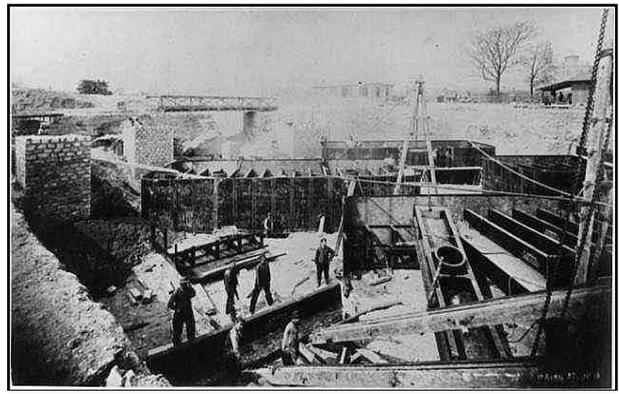
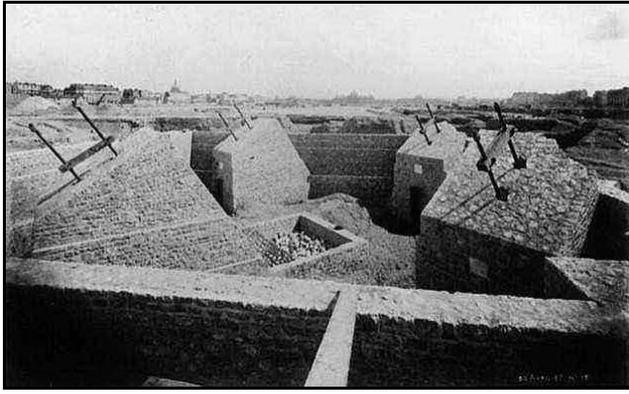
Les satellites tournent autour de la Terre : on dit qu'ils sont « en orbite ».

Exercice 66 : faites une recherche sur la Tour Eiffel :

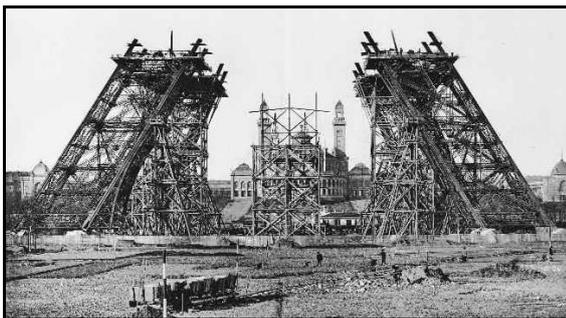
- 1) Qui l'a construite ? Faites une recherche sur cet homme. Qu'a-t-il construit en dehors de la Tour Eiffel ?
- 2) À quelle occasion a-t-elle été construite ?
- 3) Combien de temps a duré sa construction ?
- 4) Quelle est sa hauteur ?

La tour Eiffel a été construite par **Gustave Eiffel** (1832 – 1923) pour l'Exposition Universelle de 1889 qui célébrait le premier centenaire de la Révolution française. Une vingtaine d'ingénieurs et une trentaine de dessinateurs réalisèrent plus de cinq mille dessins pour permettre à une centaine d'ouvriers d'assembler les pièces métalliques dans les ateliers de Levallois-Perret, près de Paris. Il a fallu cinq mois pour construire les fondations et deux ans et deux mois pour assembler les éléments métalliques. **Commencé le 26 janvier 1887, le chantier s'achève le 31 mars 1889.**

Des blocs de 25 mètres de côtés sur 4 mètres d'épaisseur forment les fondations de la Tour et servent de base aux piliers métalliques.



Le montage des piliers commence le 1^{er} juillet 1887. Les différents éléments métalliques, soit plus de 18 000 pièces, sont préparés à l'usine de Levallois-Perret. Entre 150 et 300 ouvriers œuvrent pour la construction. Les éléments sont montés grâce à des échafaudages provisoires en bois hauts de 30 à 45 mètres et à de petites grues à vapeur. Pour les 2^{ème} et 3^{ème} étages, les grues à vapeur, installées au niveau des glissières des futurs ascenseurs, hissent les pièces métalliques.



Décembre 1887



Montage de la 1^{ère} plate-forme. Mars 1888

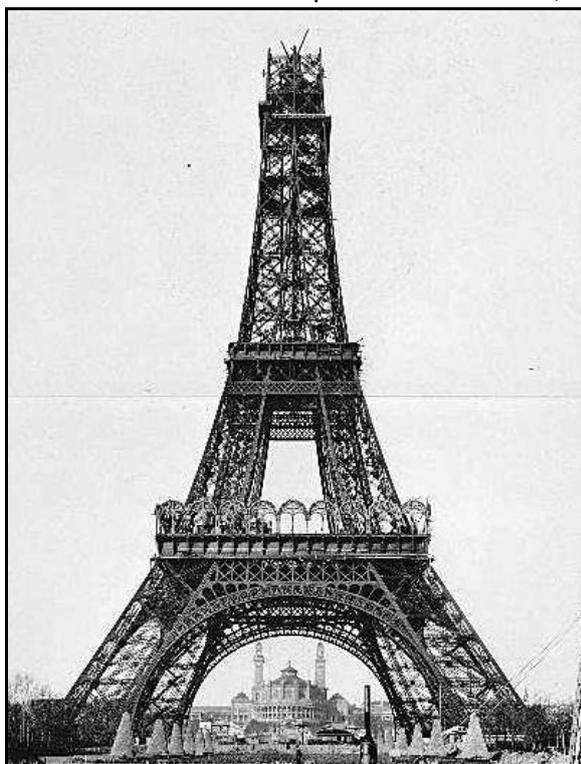


Mai 1888



Montage de la 2^{ème} plate-forme. Juin 1888

Toutes les pièces métalliques de la tour sont d'abord fixées sur place à l'aide de boulons provisoires, remplacés au fur et à mesure par 2 500 000 rivets posés à chaud (les $\frac{2}{3}$ des rivets ont été posés dans les ateliers). En se refroidissant, les rivets se contractent en assurant, ainsi, le serrage des pièces les unes avec les autres. Pour poser un seul rivet, il fallait quatre hommes !

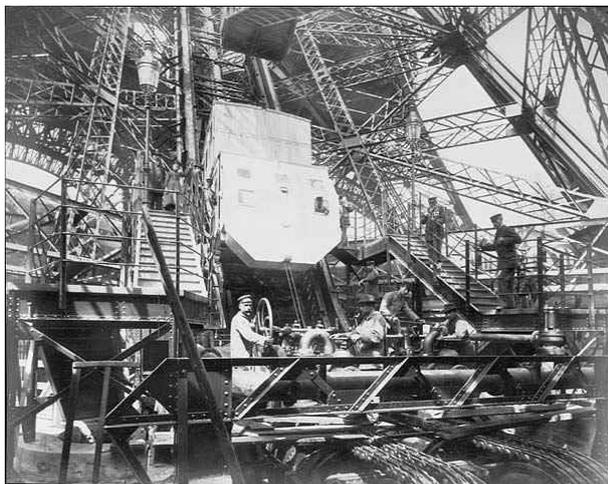


Montage du 3^{ème} étage. Décembre 1888

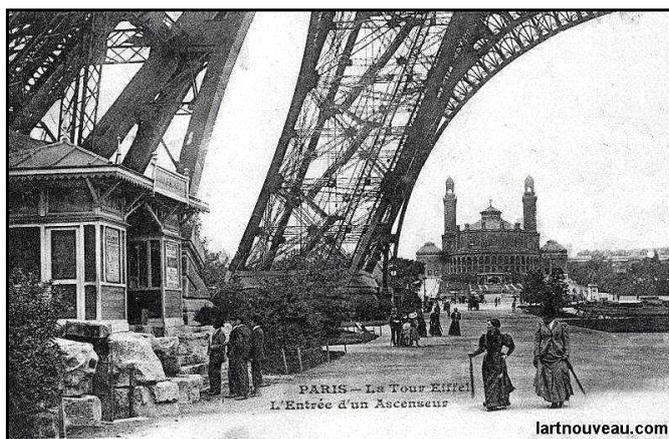


La Tour est achevée le 23 mars 1889

Un escalier de 1 665 marches permet de gravir la Tour. En 1889, un ascenseur est installé pour desservir le 1^{er} étage par les piliers Est et Ouest. Puis, des ascenseurs ont été installés pour atteindre les 2^{ème} et 3^{ème} étages. Les ascenseurs, au fil du temps, ont été modernisés.



Mise en place de l'ascenseur.



L'entrée d'un ascenseur.

Une fois achevée, la **Tour Eiffel pèse plus de 10 000 tonnes** dont plus de 7 000 tonnes de charpente métallique.

Cette tour devait être démontée au bout de vingt ans, mais encouragé par Gustave Eiffel, des travaux scientifiques sont entrepris. Eugène Ducretet et ses collaborateurs, le 5 novembre 1898, réalisent la première liaison de télégraphie sans fil entre le sommet de la Tour Eiffel et le Panthéon distant de 4 kilomètres.

En 1903, la **Tour Eiffel sert au réseau militaire de transmission sans fil**. Par la suite, la « dame de fer » s'équipe d'antennes de plus en plus perfectionnées qui lui permettent de communiquer avec le monde entier, de servir de relais pour des émissions radiophoniques en 1925, puis pour la transmission d'émission de télévision (pour Paris et ses environs) et enfin pour la transmission TNT. C'est ainsi que la Tour Eiffel « grandit » : lors de son inauguration, la Tour mesure 312 mètres de haut. Suite à l'installation de différentes antennes, la Tour mesure 317 mètres en 1991, puis 318 mètres en 1994 et enfin 324 mètres aujourd'hui.

La Tour Eiffel est repeinte tous les sept ans. Cela nécessite un nettoyage et un grattage préalable. Vingt-cinq peintres utilisent 1 500 brosses, 5 000 disques abrasifs et 60 tonnes de peinture.

Gustave Eiffel naît à Dijon le 15 décembre 1832.

Il obtient un diplôme d'ingénieur à l'École Centrale de Paris et s'oriente vers la métallurgie.

À 26 ans, il dirige la construction du pont de Bordeaux.

En 1866, il crée sa propre société.

Entre 1867 et 1871, il fait construire des viaducs à Rouzat et Neuvial sur la ligne de chemin de fer Commentry-Gannat.

Puis jusqu'en 1875, il construit des viaducs et des ponts en Espagne, au Portugal, en Roumanie, en Égypte, au Chili, en Bolivie et au Pérou.

En 1875, il participe à la construction de la gare de l'Ouest à Budapest (Hongrie).

Entre 1876 et 1880, il fait construire un viaduc et un pont au Portugal, un pont en Hongrie. Il fait réaliser la structure métallique du magasin parisien *Le Bon Marché*.

De 1880 à 1884, il fait réaliser le viaduc de Garabit en France (voir la photo ci-dessous).



Il conçoit l'ossature métallique de la **Statue de la Liberté** du sculpteur Auguste **Bartholdi**, haute de 46 mètres, destinée à dominer l'entrée du port de New York aux États-Unis.

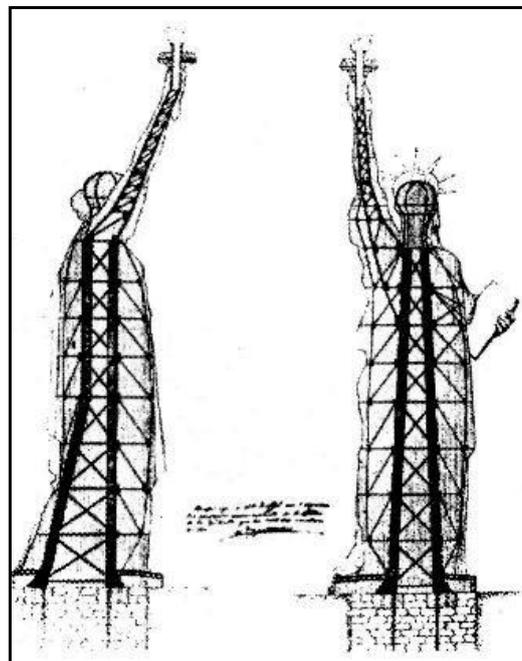
En 1885, Gustave Eiffel conçoit la structure métallique du mécanisme de la coupole de l'Observatoire de Nice.

De 1887 à 1889, comme nous l'avons vu précédemment, il dirige la construction de la Tour Eiffel.

Puis, il participe à des expériences scientifiques sur les émissions radiophoniques et sur l'aérodynamisme.

En 1918, il conçoit un avion de chasse monoplane.

Gustave Eiffel meurt le 27 décembre 1923 à Paris.



Exercice 67 : *que veut dire le SMIC ? Le RSA ?*

- Le SMIC est le Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance. C'est le salaire horaire minimal que peut toucher un employé : on n'a pas le droit de le payer moins !
- Le RSA est le Revenu de Solidarité Active.

Exercice 68 : *citez au moins quatre syndicats français. Vous donnerez leurs sigles avec leurs significations.*

- CGT : Confédération Générale du Travail.
- CFDT : Confédération Française et Démocratique du Travail.
- CFTC : Confédération Française des Travailleurs Chrétiens.
- CGC : Confédération Générale des Cadres.
- FO : Force Ouvrière.
- FEN : Fédération de l'Éducation Nationale.
- FSU : Fédération Syndicale Unitaire.
- FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles.
- CNPF : Confédération Nationale du Patronat Français.

Exercice 69 : *demandez à un adulte de votre entourage de vous montrer sa carte de sécurité sociale (carte d'assurance maladie), appelée aussi carte « vitale ». Essayez de trouver à quoi correspondent les chiffres qui constituent le numéro de Sécurité Sociale.*

Le numéro de sécurité sociale est unique. Un numéro ne peut pas être attribué à deux personnes de familles différentes.

Exemple de numéro de sécurité sociale : 2 58 06 92 139 057

- 2 → est un code pour désigner le sexe : 1 = homme ; 2 = femme.
- 58 → sont les deux derniers chiffres de l'année de naissance.
- 06 → correspond au mois de naissance (juin).
- 92 → est le code de département de naissance.
- 139 → est le code de la commune de naissance dans le département.
- 057 → est le numéro d'inscription sur le registre d'état civil de la commune : c'est la 57^{ème} naissance de l'année 1958 dans cette commune.

→ **On peut en conclure que cette personne est une femme, née en juin 1958, dans la 139^{ème} commune des Hauts-de-Seine (92).**

D'après cet exemple, essayez de trouver votre futur numéro de Sécurité Sociale.

Exercice 70 : *mettez-vous de profil devant un miroir, posez votre main à plat sur votre poitrine et prenez un ballon de baudruche dans la bouche. Inspirez à fond par le nez. Que voyez-vous ? Maintenant, expirez (soufflez) le plus possible par la bouche. Que se passe-t-il ? Qu'en concluez-vous ?*

Lorsque vous **inspirez**, vous sentez votre cage thoracique se « gonfler », les côtes se soulèvent, le diaphragme s'abaisse.

Lorsque vous **expirez**, le volume de la cage thoracique diminue, les côtes s'abaissent, le diaphragme remonte. Le ballon se gonfle.

L'air inspiré fait augmenter le volume de la cage thoracique. L'air est, ensuite, expulsé dans le ballon en le gonflant.

Exercice 71 : soufflez sur une vitre froide. Que remarquez-vous ? Soufflez maintenant sur le réservoir d'un thermomètre. Que remarquez-vous ? Que pouvez-vous en déduire ?

Quand vous soufflez sur une vitre froide, elle se couvre de gouttelettes d'eau. Donc, **l'air expulsé contient beaucoup de vapeur d'eau.**

En soufflant sur le réservoir d'un thermomètre, on constate que la température indiquée augmente. Donc, **l'air expulsé est plus chaud que l'air ambiant.**

Vous avez dû déjà remarquer que l'air que vous expirez ressemble à de la fumée, lorsque vous êtes dehors en hiver par temps froid.

Exercice 72 : à quoi sert l'air que nous respirons ?

Au niveau des poumons, le dioxygène (ou oxygène : O_2) passe dans le sang qui le distribue aux différents organes du corps. Le sang ramène ensuite du dioxyde de carbone (ou gaz carbonique : CO_2) qui est un déchet de l'activité de notre corps. Ce dioxyde de carbone est rejeté dans l'air expiré.

Donc, **la respiration est importante puisqu'elle oxygène tout notre corps par l'intermédiaire des poumons et du cœur.**

Pour que notre organisme fonctionne bien, il faut lui donner un air riche en dioxygène. Il est donc important de renouveler l'air de toutes les pièces de notre logement régulièrement en les aérant tous les jours, même en hiver.

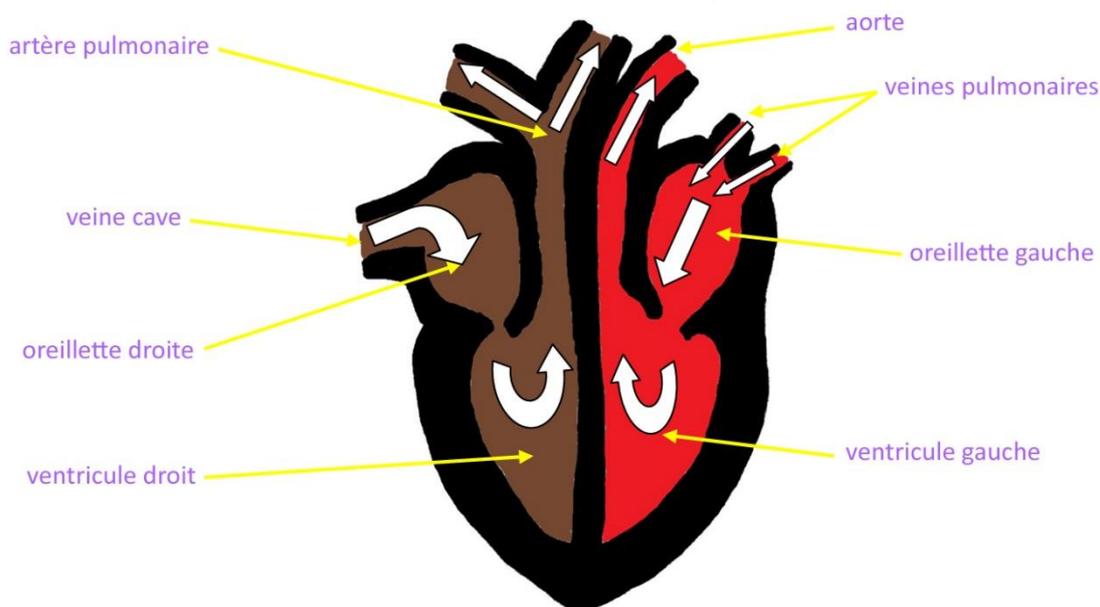
Exercice 73 : comptez combien de fois vous inspirez et expirez en une minute quand vous êtes au repos ? Faites de même après un effort (une course à pied par exemple). Que pouvez-vous en conclure ?

Un mouvement respiratoire comprend l'inspiration et l'expiration. Au repos, le nombre des mouvements respiratoires est de 15 à 18 par minute.

Après un effort, le nombre de mouvements respiratoires est beaucoup plus important. Quand on court, nos muscles et tout notre organisme ont besoin de plus d'énergie et donc de plus de dioxygène. On doit respirer plus : on aspire l'air par petits coups brefs et rapprochés.

Remarque : le rythme cardiaque a augmenté aussi.

Exercice 74 : placez au bon endroit les légendes, dessinez des flèches montrant le trajet du sang, puis coloriez le sang chargé de dioxygène en rouge et le sang chargé de dioxyde d'azote en marron.



Exercice 75 : combien de fois, en moyenne, le cœur d'un homme bat-il par minute ?

Le cœur bat en moyenne 70 fois par minute. Lorsque l'on fait des efforts, que l'on est malade ou que l'on a une émotion forte, le cœur s'accélère.

Exercice 76 : combien un homme a-t-il de litres de sang dans son corps ?

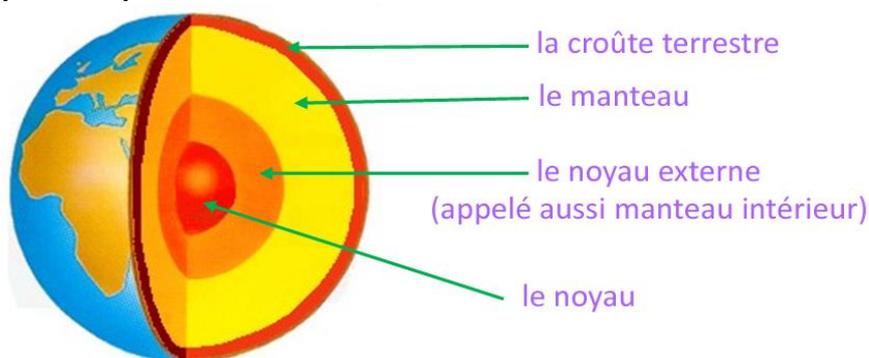
Un homme a entre 4 et 5 litres de sang dans son corps, ce qui représente entre 7% et 9% de son poids.

Exercice 77 : complétez le trajet d'une goutte de sang.

le pied → le cœur → les poumons → le cœur → le pied

Exercice 78 : comment est composée la Terre ? Combien y a-t-il de couches différentes ? Nommez-les. Faites des recherches sur chacune des couches terrestres.

La Terre se compose de quatre couches différentes.



- o **La croûte terrestre**, d'une épaisseur de 40 km est constituée de roches légères. En pénétrant dans cette couche, la température augmente de 30°C par kilomètre. La base de la croûte terrestre est brûlante. La surface de la croûte terrestre est en perpétuel mouvement.
- o **Le manteau**, d'une épaisseur d'environ 2 900 km, est fait de roches solides en fusion, surtout du magnésium et du fer. Il y fait donc très chaud.
- o **Le noyau externe**, appelé aussi « manteau inférieur », d'une épaisseur de 2 000 km, est fait d'un mélange de fer et de nickel en fusion.
- o **Le noyau**, d'un diamètre de 2 400 km est une boule très chaude constituée de nickel et de fer. La température avoisine les 4 500°C !

Exercice 79 : quelle est la forme d'un volcan ?

Le volcan a, en général, une forme conique comme une montagne, certains sont ronds, d'autres presque plats.

Exercice 80 : citez au moins quatre volcans, précisez les hauteurs de leur points culminants.

Il existe plusieurs millions de volcans répartis sur toute la Terre, même au pôle Sud ! Six cents seulement sont actifs, les plus dangereux se situant autour de l'océan Pacifique dans la « Ceinture de Feu ».

Voici quelques volcans :

- o La **Soufrière** : volcan actif de la Guadeloupe culminant à 1 467 m, sa dernière éruption a eu lieu en 1976.
- o La **Montagne Pelée** : volcan de la Martinique culminant à 1 397 m, sa dernière éruption a eu lieu en 1929.
- o Le **Vésuve** : volcan actif d'Italie culminant à 1 281 m, sa dernière éruption a eu lieu en 1944.

- Le **Fuji-Yama** : volcan du Japon culminant à 3 776 m. Il est en sommeil.
- Le **Puys de Dôme** : volcan endormi du Massif Central, au centre de la France. Le Puy de Sancy culmine à 1 885 m.
- L'**Etna** : volcan italien actif culminant à 3 350 m.
- Le **Stromboli** : volcan italien culminant à 926 m. Il est en éruption en permanence.



La rubrique pour grands curieux



Entracte



Saviez-vous qu'un site recense les volcans actuellement en éruption ? Passionnant non ? Rejoignez votre plateforme numérique (www.cours-pi.com/ressources) et partez à la découverte du monde.

Exercice 81 : comment s'appellent les personnes qui étudient les volcans ? Citez une personne très connue qui a consacré toute sa vie à l'étude des volcans.

Le spécialiste des volcans est un **volcanologue**, appelé aussi **vulcanologue** (« Vulcain » était le roi romain du feu).

Haroun Tazieff était un grand vulcanologue (1914 – 1998) ainsi que Maurice et Katia Kraft qui ont été tués par un volcan au Japon en 1991.

Exercice 82 : pourquoi les agriculteurs habitant près de l'Etna, continuent-ils à cultiver leurs terres ? Les agriculteurs continuent à cultiver leurs terres car celles-ci sont très bonnes pour les cultures : les cendres sorties du volcan servent d'engrais qui fertilisent les terres agricoles.

Exercice 83 : comment s'appelle l'appareil qui perçoit et enregistre les vibrations dues aux séismes ? Cet appareil est le sismographe. Il permet d'évaluer l'intensité de la secousse sismique.

Exercice 84 : qu'est-ce que l'échelle de Richter ? De Mercalli ? Pour chaque échelle, combien y a-t-il de graduations ?

L'échelle de Richter compte 9 degrés. Ceux-ci correspondent à l'intensité des ondes enregistrées sur le sismographe.

Les séismes de magnitude 5 sont considérés comme modérés, ceux de magnitude 6 comme forts, ceux de magnitude 7 sont de grands séismes et ceux de magnitude 8 et plus sont considérés comme de très grands séismes.

Par exemple, le séisme de Los Angeles en 1994 avait une magnitude de 6,7 ; celui de Mexico en 1985 une magnitude de 8,2 et celui du Japon en 2011 une magnitude de 9.

Il n'y a pas de limite à l'échelle de Richter, mais les séismes de magnitude 8 ou plus sont rares.

L'échelle de Mercalli compte, elle, 12 degrés et se base sur l'observation des effets du séisme ressentis à la surface. Les degrés sont notés en chiffres romains.

Par exemple :

① Degré VI : ce degré est ressenti lorsque l'intensité est entre 4,5 et 6 sur l'échelle de Richter. Les personnes commencent à paniquer et sortent de chez eux. Les meubles bougent. Il y a quelques objets qui se cassent...

② Degré X : ce degré est ressenti lorsque l'intensité est entre 7 et 8 sur l'échelle de Richter. La plupart des bâtiments en pierre sont détruits, le sol est crevassé, les conduites de gaz et d'eau sont rompues...