



Collège Ferdinand Madeleine  
27, rue Daniel Amaranthe  
Lotissement Buissons Ardents  
97350 IRACOUBO

☎ 05.94.34.63.41 ☎ 05.94.34.65.38

✉ [ce.9730219A@ac-guyane.fr](mailto:ce.9730219A@ac-guyane.fr)

N° APE : 92-13 SIRET : 199-731-589-000-16



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE  
MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION



# Kit pédagogique

## 4<sup>ème</sup>

## CONSIGNES DE TRAVAIL POUR LE NIVEAU 4°

**Bonjour à tous et à toutes. Cette semaine, nous faisons des révisions en histoire. Je sais que ce n'est pas une période facile à vivre mais nous devons nous accrocher et faire preuve de courage.**

**Voici une série de TD à compléter avec l'aide de votre cours ou de votre manuel. Ces TD ne sont pas du tout compliqués à compléter. Prenez votre temps et faites un travail sérieux et appliqué.**

**Quand vous aurez terminé, rangez-les dans la partie devoirs maisons pour ne pas oublier de me les remettre quand nous nous retrouverons.**

**TRAVAIL : Complétez les TD A, B, C, D, E et F**

**Relisez vos cours régulièrement**

**LECTURE : Lire les pages 60 à 63 du manuel et p66 et 67 et p68 et 69.**



# Histoire 4<sup>e</sup> - Bourgeoisies marchandes, négoce internationaux et traites négrières au XVIII<sup>e</sup> s.

## De l'Afrique à la plantation : traite et esclavage (voir le cours)

**Objectifs** : Comprendre comment l'économie de plantation et la traite s'organisent au XVIII<sup>e</sup> siècle.

**Vocabulaire** : Commerce triangulaire – Comptoir – Esclavage - Habitation – Plantation – Traite atlantique.

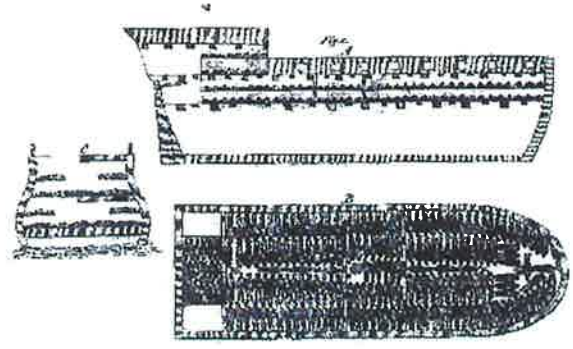
### Doc. 1 – La traversée de l'Atlantique :

« On nous installa tous sous le pont [...]. L'étroitesse de l'endroit ainsi que la chaleur du climat, ajoutées aux passagers du bateau qui était encombré de tant de monde que chacun avait à peine l'espace pour se retourner, nous étouffaient presque. Cela généra d'abondantes transpirations, de sorte que l'air devint presque irrespirable, à cause de la variété d'odeurs répugnantes, et provoqua une maladie parmi les esclaves dont plusieurs en moururent [...]. Cette situation misérable fut encore aggravée par le bruit irritant des chaînes, maintenant devenues insupportables ; et la crasse des latrines. Les cris des femmes et les gémissements des personnes mourantes rendaient la scène atroce. [...]. »

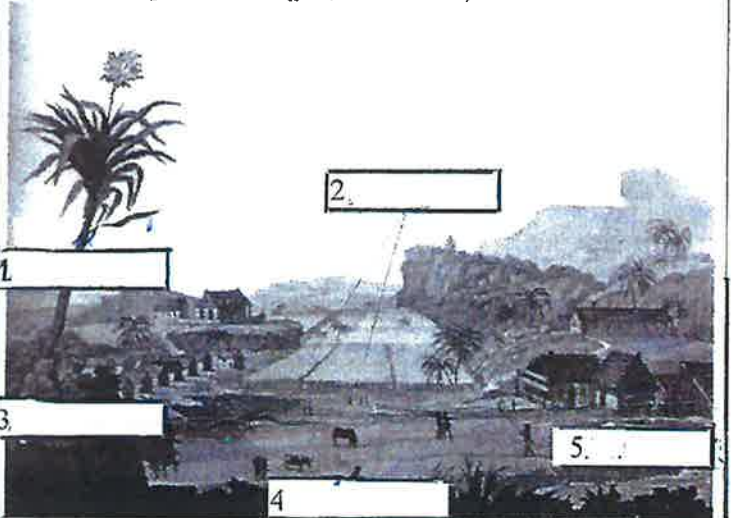
Oludah Equiano, *Ma véridique histoire*, 1789.

### Doc. 2 – Un navire négrier (de transport d'esclaves), le Brookes de Liverpool :

Cette gravure a été réalisée par un mouvement abolitionniste pour dénoncer la traite.



### Doc. 4 – Une plantation de cannes à sucre aux Antilles (gravure de Paolo Fumagali, XIX<sup>e</sup> siècle) :



### Doc. 5 - Le Code noir :

a. "Article 12. Les enfants qui naîtront des mariages entre les esclaves, seront esclaves.

Article 38. L'esclave fugitif qui aura été en fuite pendant un mois à compter du jour que son maître l'aura dénoncé en justice, aura les oreilles coupées, et sera marqué d'une fleur de lys sur une épaule (on le brûle avec un fer chauffé), et s'il récidive (= recommence) un autre mois (...) aura le jarret (= mollet) coupé et sera marqué d'une fleur de lys sur l'autre épaule, et la troisième fois, il sera puni de mort.

Article 44. Déclarons les esclaves être meubles."

Extraits du *Code noir*, rédigé sous Louis XIV, 1685.



### Questions :

- (docs 1 et 2) : Comment sont transportés les esclaves depuis l'Afrique ? \*
- (docs 1 et 2) : Relève trois éléments qui font souffrir les captifs à bord du bateau : .
- (doc. 4) : Identifie et complète sur l'image les différents lieux de cette plantation : sucrerie – maison du maître – champs de cannes – pâturages – cases des esclaves. \*
- (doc. 5 a) : Comment s'appelle ce texte ? De quand date-t-il ? \*
- (doc. 5 a et b) : Comment est puni un esclave fugitif la première fois ? \*\*
- (doc. 5 b) : Comment sont punis les esclaves sur cette image ? \*
- (doc. 5 b) : Selon toi, qu'ont pu faire les esclaves pour être punis ainsi ?



NOM : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_

# DS Histoire 4<sup>e</sup> – Bourgeoisies, commerce, traite et esclavage

## 2. Questions de cours (9 points) :

- a. Donne le nom de deux produits coloniaux des Amériques.

---

- b. Qui est Toussaint Louverture ?

---

- c. Y avait-il de l'esclavage en Guyane ? Si oui, quelles traces en reste-t-il ?

---




Identifie : Le maître : \_\_\_\_\_ ; le pressoir : \_\_\_\_\_  
le champ de cannes : \_\_\_\_\_ ; la sucrerie : \_\_\_\_\_

## 3. Travail sur documents (10 points) :

### a. Le travail des esclaves :

*Le pasteur Frossard décrit le travail des esclaves dans les Antilles françaises.*

"Ceux qui vont au jardin, c'est-à-dire qui cultivent la plantation, sont réveillés avant l'aurore par le claquement du fouet du Commandeur chargé d'inspecter leur conduite et de punir leur négligence. A midi, on leur accorde deux heures, non pour prendre un repos si nécessaire sous ces latitudes quand on a labouré sept heures, mais pour aller préparer leur repas. A deux heures précises, le Commandeur rappelle à la plantation ; et le travail dure jusqu'à la nuit pour ceux qui ne sont pas obligés de veiller au moulin [...].

Le travail de ceux qui sont au moulin ou aux chaudières est extrêmement pénible, et demande des ouvriers très exercés. [...] Aussi l'excès de fatigue tue-t-il ceux qui y sont soumis."

B.-S. Frossard, *La cause des esclaves nègres*, 1789.

### a. Présente le document :

Nature : \_\_\_\_\_ Titre de l'ouvrage (en italique) : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_ Idée générale du document : \_\_\_\_\_  
De quel pays parle ce texte ? \_\_\_\_\_

### b. Explique le travail des esclaves.

\_\_\_\_\_

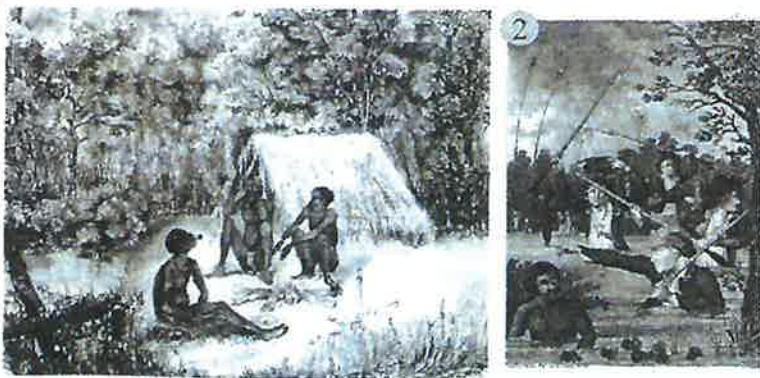
\_\_\_\_\_

### c. Est-ce que l'auteur est pour ou contre l'esclavage ? Relève des éléments qui le prouvent.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### b. Le marronnage :



1. T. Bray, *Trois nègres marrons à Surinam*, dessin aquarellé, XIX<sup>e</sup> siècle, musée d'Aquitaine, Bordeaux.

2. A la poursuite des rebelles en Guyane hollandaise, gravure, d'après J. G. Stedman, *Marche à travers d'un marais ou Marais de Terra firma*, 1772, British Library, Londres.

### a. Dans quel pays se passent ces scènes ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### b. Explique ce qu'est le marronnage et les "noirs marrons".

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### c. Décris les conditions de vie de ces personnes.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Histoire 4<sup>e</sup> – L'Europe des Lumières

### Voltaire, un philosophe des Lumières :

**Objectifs :** Comprendre comment Voltaire remet en cause la monarchie absolue de droit divin et la société d'ordres.

**Vocabulaire :** Philosophe - Raison – Tolérance.

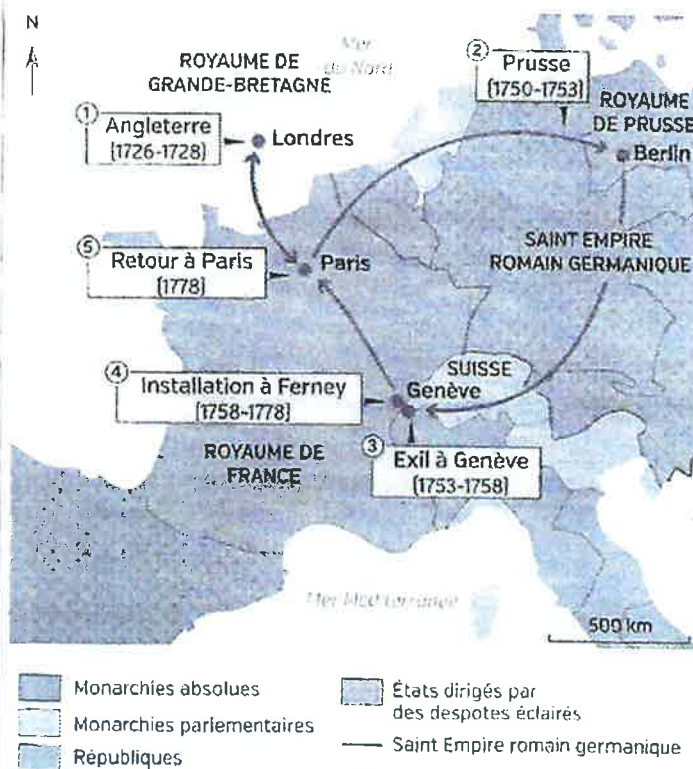
#### Doc. 1 - Voltaire (1694-1778) :

De son vrai nom, François-Marie Arouet, est un fils de notaire (bourgeois). Il est philosophe, poète, historien, dramaturge et se moque régulièrement de l'Eglise et des nobles (ce qui lui vaudra quelques coups de bâton !). Il est emprisonné à deux reprises à la Bastille. Pour garder sa liberté, il s'exile en Angleterre et y admire un pays plus libre que la France. Revenu en France mais menacé, il part auprès du roi Frédéric II de Prusse dont il devient le conseiller. Il s'installe finalement à Ferney près de la frontière suisse. Il écrit alors librement et accueille des visiteurs venus de toute l'Europe, s'engage pour de grandes causes (Calas...).



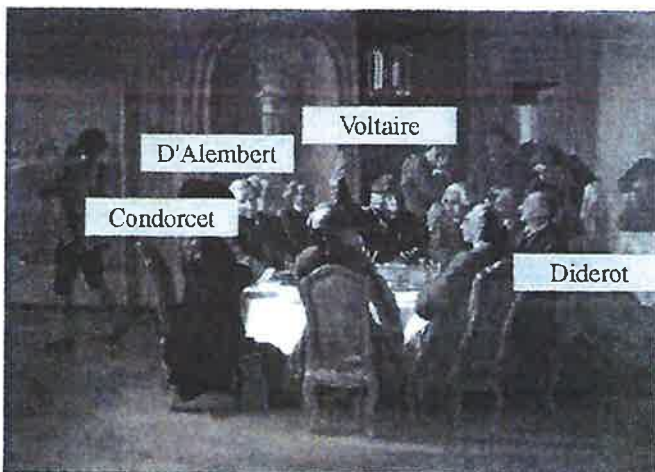
Voltaire, par Maurice Quentin de La Tour, 1736.

#### Doc. 2 – Les voyages de Voltaire à travers l'Europe :



#### Doc. 3 – Voltaire reçoit ses amis :

Tableau de Jean Huber, *Le dîner des philosophes*, 1772-1773, huile sur toile, fondation Voltaire, Oxford.



#### Doc. 4 – Voltaire contre la torture et l'intolérance :

"Lorsque le chevalier de La Barre [...] fut convaincu [= reconnu coupable] d'avoir chanté des chansons impies et même d'avoir passé devant une procession de capucins [= religieux] sans avoir ôté son chapeau, les juges d'Abbeville [...] ordonnèrent non seulement qu'on lui arrachât la langue, qu'on lui coupa la main, et qu'on brûlait son corps à petit feu, mais ils l'appliquèrent encore à la torture pour savoir précisément combien de chansons il avait chantées, et combien de processions il avaient vues passer, le chapeau sur la tête.

Ce n'est pas dans le XIII<sup>e</sup> ou le XIV<sup>e</sup> siècle que cette aventure est arrivée, c'est dans le XVIII<sup>e</sup> siècle.

Voltaire, article "Torture", *Dictionnaire philosophique portatif*, Genève, 1764.

#### Questions :

1. (doc. 1) : Quels étaient les activités de Voltaire ? \*

2. (doc. 2) : Trouve dans quels pays Voltaire a séjourné ? Pour quelles raisons (aide-toi du doc. 1) ? \*\*

3. (doc. 3) : Qui sont les personnes présentes autour de la table (leur métier) ? Imagine de quoi pouvaient-ils parler. \*\*\*

4. (doc. 4) : De quoi était accusé le chevalier de la Barre ? A quoi est-il condamné ? \*\*

5. (doc. 4) : Est-ce que Voltaire trouve cette punition juste ? Pourquoi selon toi ? \*\*

## Histoire 4<sup>e</sup> – L'Europe des Lumières

### L'Europe des Lumières : diffusion des idées et contestation de l'absolutisme

**Objectifs :** Comprendre comment les idées nouvelles se diffusent et remettent en cause l'ordre établi.

**Vocabulaire :** académie – opinion publique – pamphlet – salon – tiers état.

#### Doc. 2 – Le salon de Madame Geoffrin :

Lecture de la tragédie de L'orphelin de la Chine de Voltaire dans le salon de Madame Geoffrin, tableau de A. C. Lemonnier, 196x129 cm, 1812, château de la Malmaison, Rueil-Malmaison.



1 : Madame Geoffrin – 2 : Madame de Lespinasse – 3 : Montesquieu  
4 : Diderot – 5 : Voltaire (son buste) – 6 : Rousseau – 7 : D'Alembert  
8 : Buffon (naturaliste) – 9 : Le prince de Conti – 10 : le comte de Caylus.

#### Doc. 4 – Une critique populaire de la société d'ordres

"Il faut espérer que ce jeu là finira bientôt", eau-forte colorisée, 1789.



#### Questions :

1. (doc. 2) : Dans la liste, trouve les catégories de personnes présentes ici : des nobles – des paysans, – des philosophes – ~~des soldats~~ – des religieux – des marins – ~~des esclaves~~ – Sont-ils riches ou pauvres ? \*\*

3. (doc. 2) : Entoure celle qui a organisé ce salon, Comment peut se faire la diffusion d'idées nouvelles ici ? \*\*

4. (doc. 3) : Lis attentivement chaque extrait et complète les titres avec les indications suivantes :

l'usage de la raison – la répartition des pouvoirs – la démocratie (pouvoir du peuple). \*

5. (doc. 3 a) : Selon Montesquieu, quels sont les trois pouvoirs ? Comment doivent-ils être organisés ? \*\*

6. (doc. 4) : Retrouve sur chacune de ces images chaque ordre : noblesse (1) – clergé (2) et tiers état (3). \*

7. (doc. 4) : Qui n'est pas content ? Explique pourquoi. \*\*\*

#### Doc. 3 – Des idées de quelques philosophes :

a. Montesquieu et .....

"Il y a dans chaque Etat trois sortes de pouvoirs : la puissance législative, la puissance exécutive et la puissance de juger. Il n'y a point encore de liberté si la puissance de juger n'est pas séparée de la puissance législative et de l'exécutrice, car on peut craindre que le monarque fasse des lois tyranniques pour les exécuter tyranniquement ; et son pouvoir sur la vie et la liberté des citoyens est arbitraire."

Montesquieu, *De l'esprit des lois*, 1748.

b. .... selon Rousseau :

"La volonté générale peut seule diriger les forces de l'Etat. Le peuple, soumis aux lois, en doit être l'auteur. La puissance législative appartient au peuple et ne peut appartenir qu'à lui."

Jean-Jacques Rousseau, *Du contrat social*, 1762.

c. Kant et .....

"[Ose penser !] Aie le courage de te servir de ta raison. Voilà la devise des Lumières. [...] Or, pour répandre ces Lumières, il n'est rien requis d'autre que la liberté. [...] L'usage public de notre raison doit toujours être libre et lui seul peut amener les Lumières parmi les hommes."

Emmanuel Kant, *Qu'est-ce que les Lumières ?*, 1784.



## Histoire 4<sup>e</sup> – L'Europe des Lumières

### Curiosité et esprit scientifique des savants des Lumières : les époux Lavoisier.

**Objectifs :** Comprendre comment la curiosité scientifique au XVIII<sup>e</sup> siècle fait progresser la science.

**Vocabulaire :** Expériences – Lumières.

#### Doc. 1 – Les époux Lavoisier, Antoine-Laurent (1743-1794) et Marie-Anne Paulze (1758-1836) :

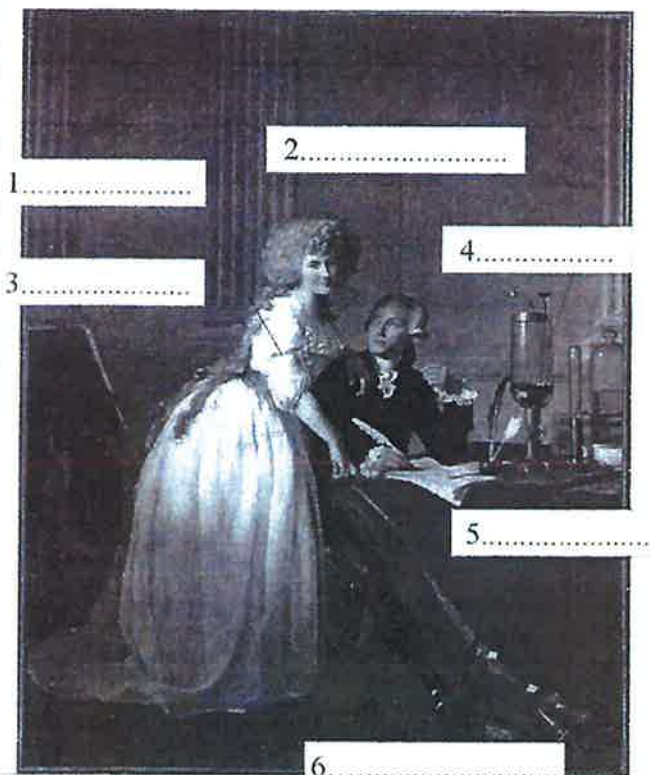
1770 : Antoine-Laurent Lavoisier est fermier général (collecteur d'impôts) puis directeur des Poudreries nationales (1775).

1771 : Mariage avec Marie-Anne Paulze. Ensemble, ils mènent d'importantes recherches et expériences scientifiques qui en font les fondateurs de la chimie moderne : ils analysent l'air et identifient l'azote et l'oxygène. Ils étudient aussi la botanique, l'anatomie, la minéralogie et la météorologie. Lavoisier est membre de nombreuses sociétés savantes en France et à l'étranger.

1794 : Mort d'Antoine-Laurent guillotiné sous la Révolution. Marie-Anne parvient à sauver ses travaux et les publier.

#### Doc. 2 – Deux savants français :

*Portrait d'Antoine-Laurent Lavoisier et de sa femme*, huile sur de Jacques-Louis David, 1788, Metropolitan Museum of Art, New York.



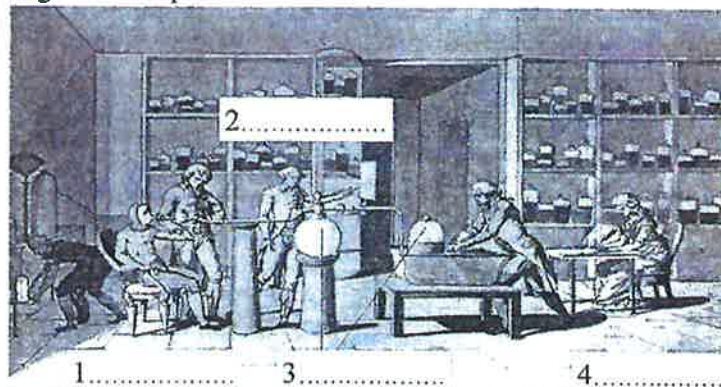
#### Doc. 3 – La démarche scientifique de Lavoisier :

"Dans les sciences physiques en général, on a souvent supposé au lieu de conclure. Et les suppositions, transmises d'âge en âge, ont été adoptées et regardées comme des vérités fondamentales, même par de très bons esprits. Le seul moyen de prévenir ces écart consiste à mettre notre raisonnement continuellement à l'épreuve de l'expérience, à ne conserver que les faits qui ne peuvent nous tromper. Je me suis imposé la loi de ne déduire aucune conséquence qui ne dérive immédiatement des expériences et des observations, et d'enchaîner les faits et les vérités chimiques dans l'ordre le plus propre à en faciliter l'intelligence aux débutants"

Antoine-Laurent Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, 1789

#### Doc. 4 – Les époux Lavoisier dans leur laboratoire :

Expérience de mesure sur la consommation d'oxygène et les rejets de gaz carbonique.



#### Questions :

1. (doc. 1) : Trouve trois domaines (au moins) scientifiques auxquels le couple s'est intéressé. \*

2. (doc. 1) : Quelle grande découverte doit-on au couple Lavoisier ? \*\*

3. (doc. 2) : Identifie sur ce tableau \*\* :

Un baromètre – un gazomètre (il a un robinet) – Marie-Anne Lavoisier – Un ballon de verre – Antoine-Laurent Lavoisier – Le carton à dessins et notes de Mme Lavoisier.

4. (doc. 3) : Dans quelle phrase Lavoisier se montre-t-il critique envers les sciences à son époque. Souligne-la. \*\*

5. (doc. 3) : Quelle est la base de toute connaissance scientifique selon Lavoisier ? \*\*

6. (docs 3 et 4) : Quelle recherche est menée ici ? Respecte-t-elle les principes énoncés dans l'extrait du doc. 3 ? \*\*\*

7. (doc. 4) : Sur l'image trouve : Lavoisier – sa femme – le sujet ("cobaye") de l'expérience – les appareils de mesure.

# Histoire 4<sup>e</sup> – DS L'Europe des Lumières (XVIII<sup>ème</sup> siècle)

NOM Prénom : \_\_\_\_\_

F

## 1. Questions de cours (7 points) :

a. Que signifient les "Lumières" dont nous avons parlé ? (1 point)

b. Expliquez ce qu'est un philosophe. (1 point)

c. A quel siècle se diffusent les Lumières ? (1 point)

d. Comment (et où) les philosophes des Lumières pouvaient-ils diffuser leurs idées ? (2 points)

e. Donne le nom de deux philosophes des Lumières. (2 points)

## 2. Travail sur documents (12 points) :

### A. La séparation des pouvoirs :

"Il y a dans chaque Etat trois sortes de pouvoirs : le pouvoir législatif [de faire des lois], le pouvoir exécutif [de gouverner], le pouvoir de juger. Lorsque le pouvoir législatif est réuni au pouvoir exécutif, dans la ou dans les mêmes personnes, il n'y a pas de liberté : on peut craindre que le même monarque ou la même assemblée en fasse des lois tyranniques pour les appliquer tyranniquement. Chez les Turcs, où les trois pouvoirs sont réunis sur la tête du Sultan, il règne un affreux despotisme [manque de liberté]."

Montesquieu, *De l'esprit des lois*, 1748.

1. Donne (2 points) : (\* + Faire 1 phrase. )

La nature du document : \_\_\_\_\_

Le nom de l'auteur : \_\_\_\_\_

Le titre de l'ouvrage : \_\_\_\_\_

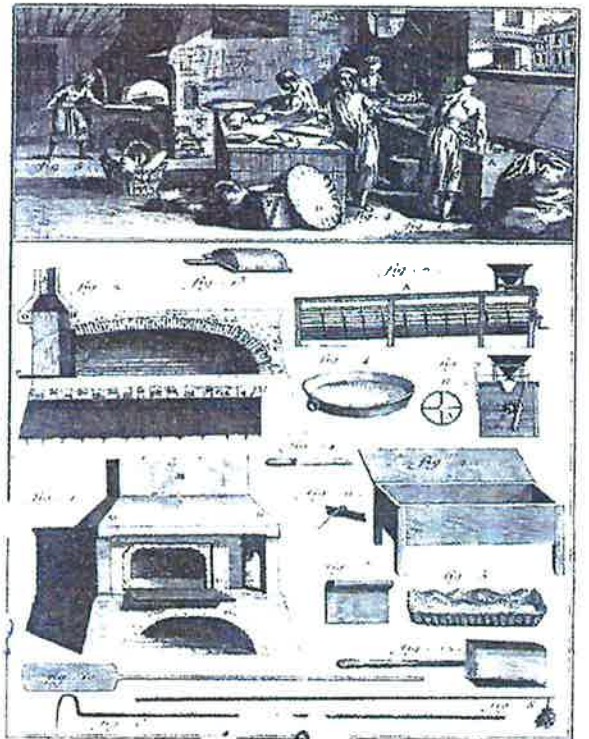
La date de l'ouvrage : \_\_\_\_\_

2. Quels sont les trois pouvoirs selon Montesquieu ? (3 points) .....

3. Comment doivent être ces pouvoirs selon lui ? Pourquoi ? (2 points) .....

4. Quel pays critique-t-il à la fin du texte ? Quel pays et quel roi est critiqué par Montesquieu en réalité ? .....

### B. Une page de *L'Encyclopédie* :



1. De quel ouvrage est extrait cette planche ? (1 point) \_\_\_\_\_

2. Quelle activité est représentée ici ? (1 point) \_\_\_\_\_

3. Quels étaient les objectifs annoncés et les buts finaux de cet ouvrage ? (2 points) .....



## La loi des tensions

Image : Bordas - Cycle 4 - PC - Page 256

1. Remplir les tableaux suivants :

1. Tableaux :

Avec une lampe	Interrupteur ouvert	Interrupteur fermé
Interrupteur	$U_1 = 5,92 \text{ V}$	$U'_1 = 0,00 \text{ V}$
Lampe	$U_2 = 0,00 \text{ V}$	$U'_2 = 5,92 \text{ V}$

Avec deux lampes	Éclat de la lampe	Tensions mesurées
Lampe $L_1$	<i>brillante</i>	$U''_1 = 5,92 \text{ V}$
Lampe $L_2$	<i>brillante</i>	$U''_2 = 5,92 \text{ V}$

- Aux bornes de quel dipôle y a-t-il une tension lorsque le circuit est ouvert ? Lorsqu'il est fermé ?
- Est-il nécessaire qu'il y ait un courant pour qu'une tension existe aux bornes d'un dipôle ?
- Lorsque deux lampes sont branchées en dérivation, quelle relation existe-t-il entre  $U''_1$  et  $U''_2$  ?
- Lorsque le circuit est ouvert, il existe une tension aux bornes de l'interrupteur. Lorsque le circuit est fermé, il existe une tension aux bornes de la lampe.
- Il existe une tension aux bornes d'un interrupteur ouvert. Il n'est donc pas nécessaire qu'il y ait un courant pour qu'une tension existe aux bornes d'un dipôle.
- Lorsque les lampes sont branchées en dérivation, les tensions à leurs bornes sont égales :  $U''_1 = U''_2$

### Conclusion :

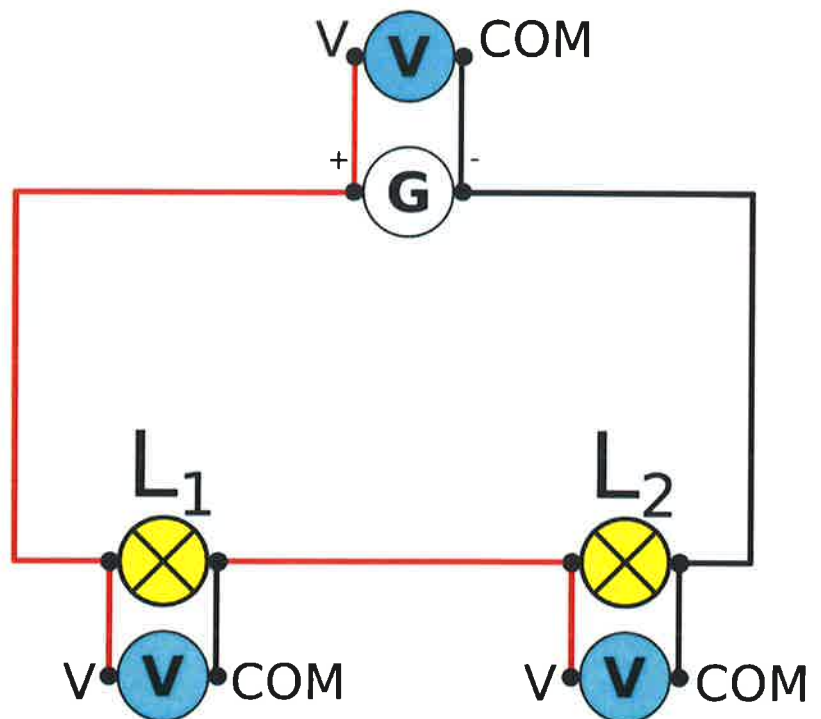
Lorsqu'un circuit est ouvert, une tension existe aux bornes de l'interrupteur. Si le circuit est fermé, une tension existe aux bornes des autres dipôles. Une tension peut donc exister quand il n'y a pas de courant. Si deux lampes identiques  $L_1$  et  $L_2$  sont branchées en dérivation, elles brillent de manière identique car les tensions à leurs bornes  $U_1$  et  $U_2$  sont égales :  $U_1 = U_2$

Image : Bordas - Cycle 4 - PC - Page 257

5. Compléter le tableau suivant avec les tensions mesurées :

Composant	Générateur	Lampe 1	Lampe 2
Tension mesurée	$U_G = 6,26 \text{ V}$	$U_{L1} = 2,72 \text{ V}$	$U_{L2} = 3,54 \text{ V}$

6. Quel est le calibre utilisé sur les voltmètres ?
6. Le calibre utilisé est 20 V. Sur la voltmètre, le calibre sélectionné doit être supérieur, mais proche, de la tension à mesurer.
7. Schématiser le circuit, puis réaliser le circuit.
8. Quelle est la relation mathématique existant entre les tensions aux bornes du générateur  $U_G$ , aux bornes de la lampe  $U_{L1}$  et aux bornes de la lampe  $U_{L2}$  ?
9. Justifier le calibre choisi pour le voltmètre. Pourquoi cet appareil possède-t-il plusieurs calibres ?
7. Schéma :



8. La relation entre  $U_G$ ,  $U_{L1}$  et  $U_{L2}$  est :  $U_G = U_{L1} + U_{L2}$
9. Le calibre choisi est le calibre supérieur le plus proche des valeurs mesurées. Le choix du calibre permet d'avoir la plus grande précision possible.

**Conclusion :**

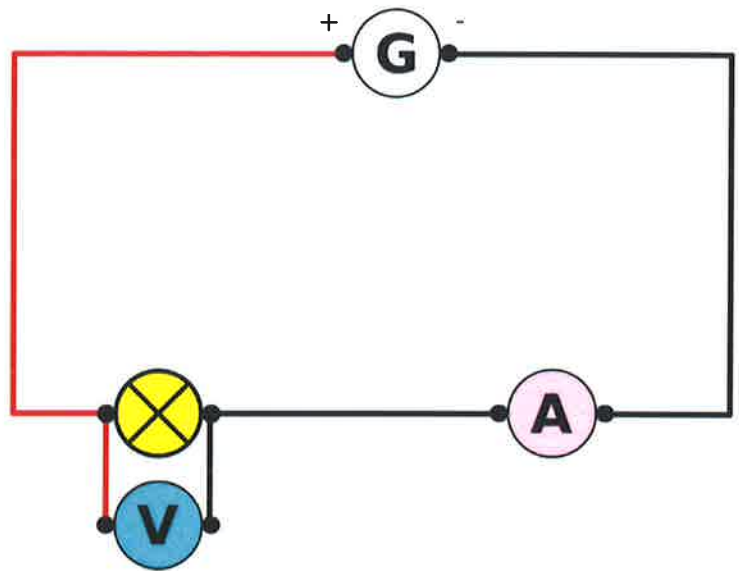
Il existe une relation entre la tension aux bornes du générateur et celles aux bornes des autres dipôles.  
 La tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes des autres dipôles du circuit en série.



Image : Bordas - Cycle 4 - PC - Page 267

- 10. Fais une ou des hypothèses et propose un protocole expérimental comportant du texte et un schéma afin d'étudier les éclats de lampes alimentées sous différentes tensions proches ou égales à la tension inscrite sur le culot.
- 11. Réalise tes expériences et inscris tes résultats dans le tableau ci-dessous :

10. Hypothèse : Les indications notées sur le culot de la lampe doivent permettre de les choisir. Pour qu'une lampe brille correctement, la tension indiquée sur son culot doit être égale à celle du générateur utilisé.  
Protocole expérimental : Alimentons chaque lampe avec un générateur réglé sur 9V et observons l'éclat de l'ampoule. Mesurons la tension aux bornes de la lampe et l'intensité la traversant.



11. Tableau :

Lampe	Inscription sur le culot	Éclat de la lampe	Intensité	Tension
1	6V	Fort	130 mA	9,05 V
2	12V	Faible	217 mA	9,05 V

**Conclusion :**

Une lampe brille correctement si la tension inscrite sur son culot est proche de la tension délivrée par le générateur. La lampe est alors adaptée au générateur. Il faut donc acheter une lampe dont la tension inscrite est celle délivrée par les piles ou les générateurs.

**Les sources et les conversions d'énergie**

Image : Bordas – Cycle 4 – Page 266

1. Quelle est la couleur de la solution (sulfate de cuivre) avant et après la transformation ?
2. Quel est l'aspect de la plaque de cuivre ? De la plaque de zinc ?
3. Que montrent le voltmètre et l'ampèremètre ?
  
1. *Avant la transformation, la solution est bleue. Après la transformation, la solution s'est un peu décolorée.*
2. *L'aspect de la plaque de cuivre est inchangé. La plaque de zinc s'est recouverte d'un dépôt sombre.*
3. *Le voltmètre et l'ampèremètre montrent qu'une tension électrique existe aux bornes des plaques de cuivre et de zinc et qu'un courant électrique circule dans le circuit.*
  
4. Quelles observations permettent de savoir qu'une transformation chimique a eu lieu ?
5. Cite un des réactifs de cette transformation.
6. Quelle forme d'énergie a été produite au cours de cette transformation chimique ? Justifier la réponse.
  
4. *Une transformation chimique a eu lieu car la solution s'est décolorée et un dépôt est apparu.*
5. *Les réactifs de cette transformation sont la solution de sulfate de cuivre et le zinc.*
6. *La transformation chimique produit de l'énergie électrique. Le voltmètre indique l'existence d'une tension électrique et l'ampèremètre le passage d'un courant électrique.*

**Conclusion :**

Lorsque le zinc métallique et la solution de sulfate de cuivre sont en contact, une transformation chimique a lieu. Lors de cette transformation chimique, l'énergie chimique est convertie en énergie électrique. Il est donc possible de produire de l'énergie électrique par transformation chimique.



NOM :

Prénom :

Ne rien écrire dans les deux cases ci-dessous

**Exercice 1 :**

Recopier les phrases suivantes en choisissant les expressions correctes.

1. Une tension se mesure avec un *voltmètre/ampèremètre* branché en *série/dérivation*.

.....

.....

.....

2. Dans un montage en série, la tension aux bornes du générateur est égale à la *somme/différence* des tensions aux bornes des autres dipôles.

.....

.....

.....

3. La loi *d'unicité/d'additivité* des tensions s'applique lorsque les dipôles sont branchés en série.

.....

.....

.....

**Exercice 2 :**

Faire le schéma du circuit avec la description ci-dessous, sur le recto de la feuille.

Christophe souhaite faire le schéma du circuit en série comprenant un générateur, une lampe et un interrupteur. Il désire également mesurer la tension aux bornes de la lampe et l'intensité la traversant.





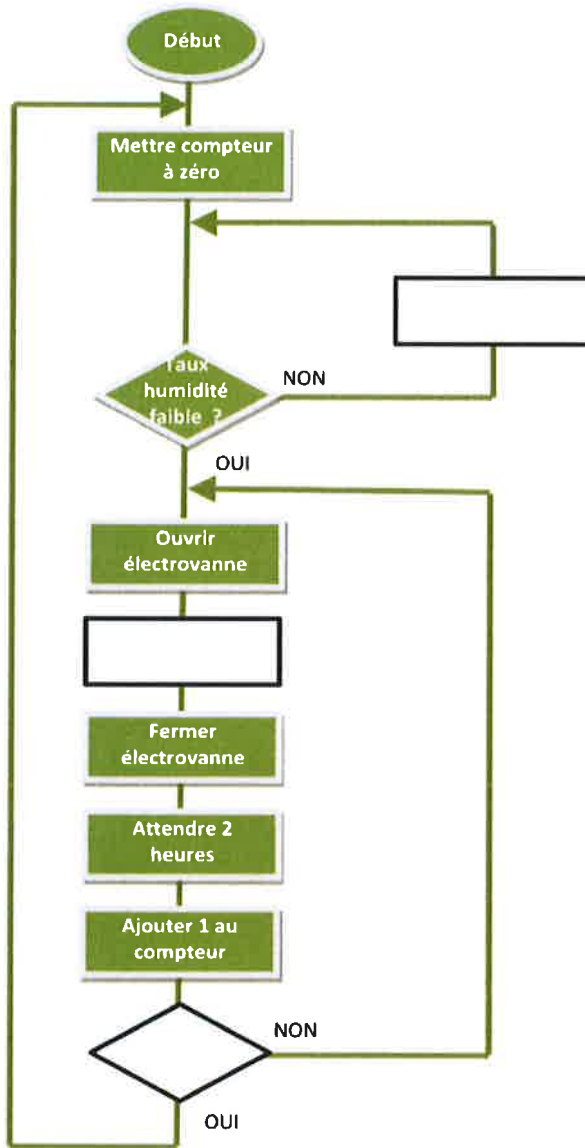


5- Compléter l'algorithme en utilisant les informations ci-dessous :

Le système d'arrosage fonctionne par cycle (30 minutes d'arrosage puis deux heures d'arrêt)  
 Lorsque le taux d'humidité du sol est insuffisant les plants sont arrosés en 3 cycles puis s'arrête.

fonctionnement attendu du système d'arrosage de la serre.

parties manquantes de cet algorithme. (5 pts)



6- Pour simuler le fonctionnement, tu dois programmer avec scratch le fonctionnement du compteur comme indiqué ci-dessous :

Au démarrage de l'arrosage le compteur doit se mettre à zéro.

A la fin de chaque cycle d'arrosage, on doit ajouter 1 au compteur de cycle (**pas représenté**)

Lorsque le compteur correspond au nombre de 3 cycles, l'arrosage s'arrête.

a- Entourer le programme qui permet le comptage correct du nombre de cycle.

ajouter à Compteur = 1

Trois scripts notés A, B et C sont proposés ci-dessous pour compter le nombre de cycles d'arrosage effectués et arrêter l'arrosage automatique lorsque le compteur est égal au nombre de cycles programmés. Un seul de ces scripts permet un comptage correct.

Proposition A

```

        quand je reçois Démarrage
        mettre Compteur à 0
        répéter indéfiniment
        si Compteur = Nombre cycle alors
            dire "Arrosage" pendant 2 secondes
            stop tout
            
```

Proposition B

```

        quand je reçois Démarrage
        répéter indéfiniment
        mettre Compteur à 0
        si Compteur = Nombre cycle alors
            dire "Arrosage" pendant 2 secondes
            stop tout
            
```

Proposition C

```

        quand je reçois Démarrage Arrosage
        mettre Compteur à 0
        si Compteur = Nombre cycle alors
            dire "Arrosage" pendant 2 secondes
            stop tout
            
```

3. Quelle proposition de script permet le comptage correct du nombre de cycles d'arrosage ? (1 pt)

b- Expliquer pourquoi les deux autres propositions ne fonctionnent pas.....

.....

.....

.....

## Serre à climat régulé

Une serre protège les plantes des agressions extérieures et favorise la croissance des plantes en créant un climat adapté.

Pour créer ce climat, l'ensemble du système est piloté informatiquement.  
L'arrosage des plantes est automatisé.

informatiquement, le climat régnant à l'intérieur de la serre est ainsi parfaitement maîtrisé.

Un élément important du bon fonctionnement d'une serre est l'optimisation de l'arrosage des plantes afin d'assurer une humidité des sols satisfaisante tout en économisant l'eau. Le système de régulation climatique proposé par occitanie-automation intègre donc un arrosage automatisé dont le principe de fonctionnement est présenté Figure 1.

Principe de régulation de l'humidité du sol

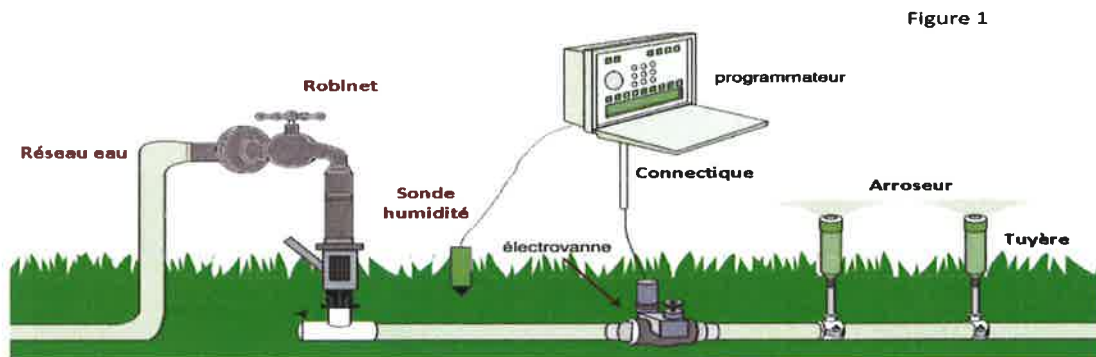


Figure 1

L'alimentation en eau est assurée par le réseau d'adduction. Un robinet d'arrêt permet de couper cette

L'arrosage est alimentée par le réseau d'eau avec un robinet d'arrêt cas de besoin.

Des tuyaux conduisent l'eau jusqu'aux différents points d'arrosage.

Des tuyères se soulèvent sous l'action de la pression de l'eau permettant à l'arroseur de diffuser l'eau aux plantes.

Une sonde mesure l'humidité du sol en permanence et transmet l'information au programmeur.

Le programmeur décide de la nécessité d'arroser ou pas.

Lorsque la plante a besoin d'eau, un ordre est communiqué à l'électrovanne (vanne électrique) qui s'ouvre et autorise alors la circulation de l'eau dans les tuyaux.



# SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

**Niveau : 4<sup>ème</sup>**

Pour la continuité pédagogique, vous trouverez ci-dessous quelques activités à faire à domicile (référez-vous sur le manuel) :

▪ **Chapitre 5 : La nutrition chez les êtres vivants**

**Activité 6 p124 & p125** : La diversité des systèmes circulaires des animaux

**Question** : Comment les liquides contenant nutriments et dioxygène circulent-ils chez les animaux ?

Consignes : Commenter les différents documents (2, 3, 4 et 5) en répondant à la question générale -> (**1h30**)