

5<sup>4</sup>

S<sub>1</sub>

Attention : Nous travaillons sur l'alimentation et la respiration en même temps. Lorsque vous allez noter les bilans dans le cahier, vous prendrez une page pour l'alimentation (à partir du I/ L'appareil digestif) et une page pour la respiration (à partir du II/ Le poumon).

## Chapitre 2 : Alimentation et respiration, la récupération des nutriments et du dioxygène

Problèmes :

- Comment l'alimentation permet-elle aux êtres humains de s'approvisionner en nutriments ?
- Comment le dioxygène est-il transporté de l'air extérieur jusqu'au sang ?

### I/ L'appareil digestif, un ensemble d'organe permettant l'absorption des nutriments

#### *A/ Le trajet des aliments*

L'appareil digestif est composé du tube digestif et des glandes digestives.

Les aliments sont réduits en bouillie dans l'estomac, transformés en liquide dans les intestins et les restes non-digérés forment les excréments.

La transformation des aliments en nutriments est appelée la digestion.

### II/ Le poumon, un organe spécialisé dans les échanges gazeux

#### *A/ Le trajet de l'air dans l'organisme*

L'air pénètre dans le corps humain par le nez ou la bouche ; il est conduit jusqu'au alvéoles pulmonaires par la trachée, les bronches et les bronchioles.

Activité : Une grande surface dans un petit volume

Consigne : A l'aide du document, réaliser le modèle d'un intestin grêle et répondre aux questions.

Pour comprendre le mécanisme étudié, tu pourras t'aider du document 2 "Observation au microscope d'une coupe d'intestin grêle"

> Réalisation

**Une grande surface dans un petit volume**

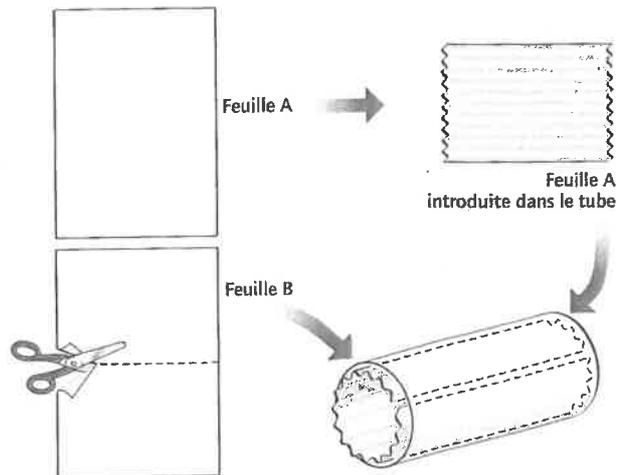
**Matériel**

- 2 feuilles de papier
- ruban adhésif
- ciseaux

Les nombreux replis et villosités de la paroi interne de l'intestin grêle augmentent sa surface d'absorption. Tu peux facilement le montrer à l'aide de deux feuilles de papier.

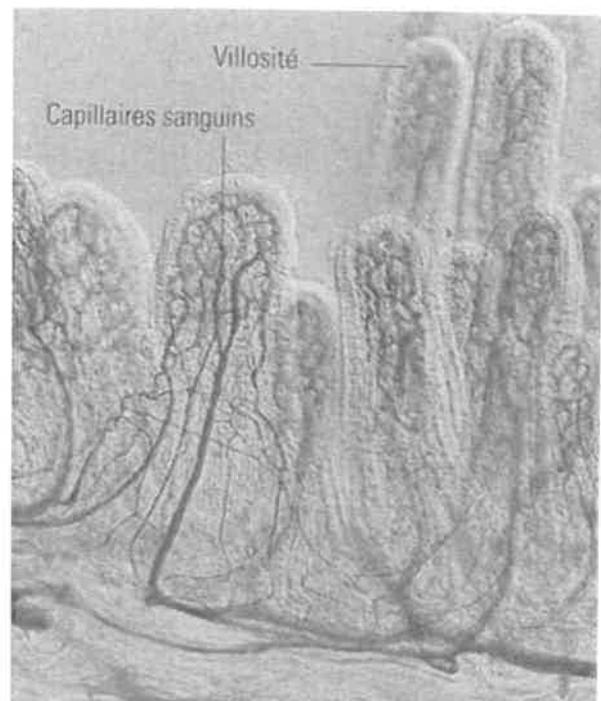
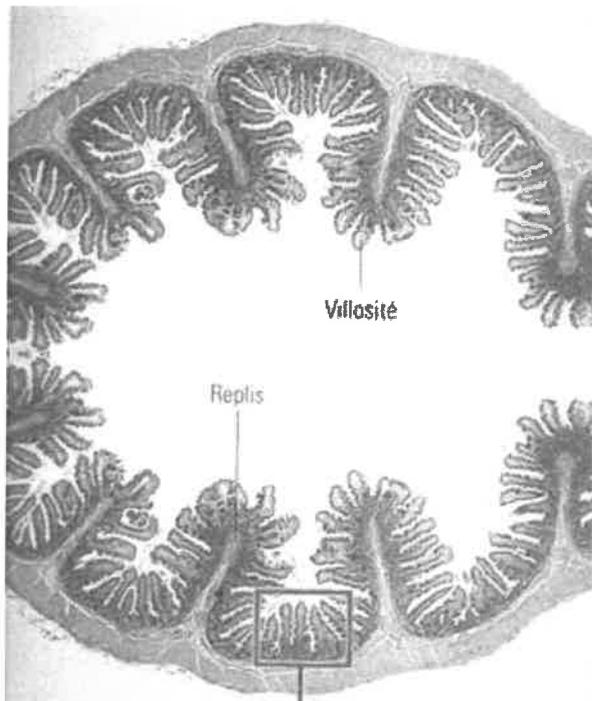
**Comment procéder ?**

1. Utilise une feuille A4 (21 x 29,7 cm) entière (A) et une moitié de feuille A4 (B).
2. Plisse la feuille A en accordéon dans le sens de la largeur et colle les deux bords opposés avec le ruban adhésif de façon à réaliser un tube à la surface ondulée.
3. Colle les 2 bords opposés de la feuille B avec le ruban adhésif de façon à réaliser un tube cylindrique.
4. Introduis le tube à la surface ondulée (A) dans le tube cylindrique (B).



**Et maintenant...**

5. Si le tube cylindrique (B) représente la paroi externe de l'intestin, à quoi correspond le tube à la surface ondulée (A) ?
6. Calcule la surface de chaque feuille pour terminer ta démonstration.



Observation au microscope (x100) d'une coupe d'intestin grêle

## ATTESTATION DE DÉPLACEMENT DÉROGATOIRE

En application de l'article 1<sup>er</sup> du décret du 16 mars 2020 portant réglementation des déplacements dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus Covid-19 :

Je soussigné(e)

Mme / M. ....

Né(e) le : .....

Demeurant : .....

.....  
.....

certifie que mon déplacement est lié au motif suivant (cocher la case) autorisé par l'article 1<sup>er</sup> du décret du 16 mars 2020 portant réglementation des déplacements dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus Covid-19 :

- déplacements entre le domicile et le lieu d'exercice de l'activité professionnelle, lorsqu'ils sont indispensables à l'exercice d'activités ne pouvant être organisées sous forme de télétravail (sur justificatif permanent) ou déplacements professionnels ne pouvant être différés;
- déplacements pour effectuer des achats de première nécessité dans des établissements autorisés (liste sur [gouvernement.fr](http://gouvernement.fr));
- déplacements pour motif de santé;
- déplacements pour motif familial impérieux, pour l'assistance aux personnes vulnérables ou la garde d'enfants;
- déplacements brefs, à proximité du domicile, liés à l'activité physique individuelle des personnes, à l'exclusion de toute pratique sportive collective, et aux besoins des animaux de compagnie.

Fait à ....., le...../...../2020

(signature)

## **Histoire Géographie- 5<sup>e</sup> 3 et 5<sup>e</sup> 4 – Semaine 1**

### **Consignes de Mme GUILLET**

**Travail à faire (de jeudi 19/03 à jeudi 26/03)**

**Répondez sur une feuille de copie ou sur la feuille imprimée aux questions sur les fiches**

**4 fiches à faire dans cet ordre :** (vous pouvez les coller au fur et à mesure dans le cahier si vous les imprimez)

- 1- Les progrès dans les campagnes
- 2- Les grands déchiffrements

**ATTENTION-** Envoyez moi un message lorsque vous avez fini ces 2 fiches- je vous enverrai le cours à recopier dans le cahier.

- 3- Vivre en chrétien (partie 1)
- 4- Vivre en chrétien (partie 2)

**ATTENTION-** Envoyez moi un message lorsque vous avez fini ces 2 fiches- je vous enverrai le cours à recopier dans le cahier.

**Mon adresse :**

marie-michele.guillet@yahoo.fr

## Histoire– 5 e 3/ 5e 4 - Semaine 1 (Activité 1)

### Activité- Quelles transformations les campagnes connaissent-elles ?

A partir du XI<sup>ème</sup> siècle, l'usage du fer se répand et les outils deviennent plus efficaces. La charrue, munie de roues et d'un soc en fer qui retourne la terre, remplace l'araire qui était en bois. Les sols sont ainsi mieux labourés.

Le moulin à eau et le moulin à vent remplacent la meule à bras. Grâce au collier d'épaule, les chevaux peuvent tirer de plus lourdes charges.

Pour éviter l'épuisement des sols, une partie des terres était laissée en jachère (en repos, sans cultures) une année sur deux (assolement biennal). A partir du XII<sup>ème</sup> siècle, des progrès comme l'utilisation du fumier sur les terres permettent de diminuer les jachères: les terres se reposent une année sur trois (assolement triennal) ce qui permet aux paysans d'utiliser davantage leurs terres.

Grâce aux défrichements, les paysans peuvent labourer de nouvelles terres. La forêt recule et les marais sont asséchés.

Les rendements doublent par rapport à l'époque de Charlemagne, les famines disparaissent d'Occident au XIII<sup>ème</sup> siècle. L'augmentation des rendements permet même d'avoir des surplus qui sont vendus à la ville voisine. Certains paysans s'enrichissent.

La population de l'Europe augmente: elle passe de 38 millions environ vers l'an 1000 à 75 millions vers 1340. La population française a triplé.

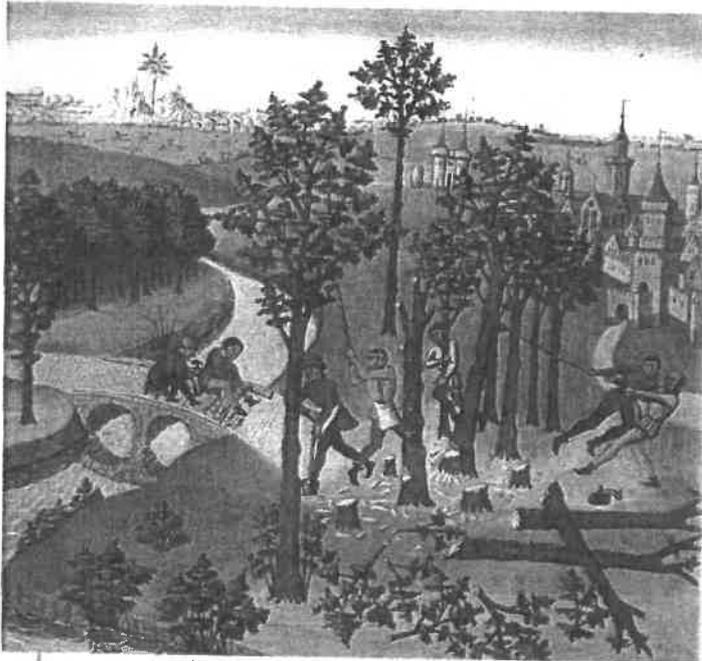
*D'après le manuel Hachette, Cinquième.*

#### Questions:

- 1) Quels sont les nouveaux outils agricoles qui apparaissent à partir du XI<sup>e</sup> siècle ?
- 2) Pourquoi, jusqu'au XII<sup>e</sup> siècle, une partie des terres n'était pas utilisée une année sur deux ?
- 3) Comment appelle-t-on cette pratique ?
- 4) Qu'est ce qui permet aux paysans d'utiliser par la suite davantage ces terres ?
- 5) Qu'est ce qui permet aux paysans de labourer de nouvelles terres ?
- 6) Souligne en rouge dans le texte les éléments qui montrent que l'Occident connaît alors une croissance économique.
- 7- Souligne en vert les éléments qui montrent que l'Occident connaît une croissance démographique.

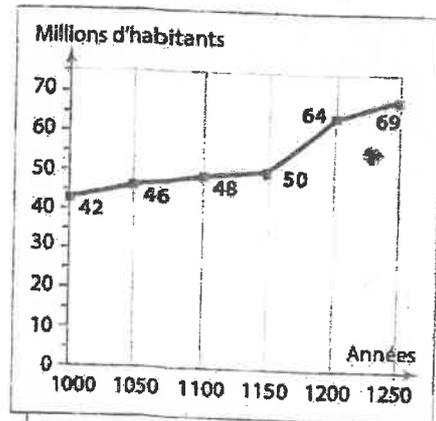
À partir du XI<sup>e</sup> siècle, des paysans commencent à élargir les clairières villageoises puis, aux XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles, ils partent créer de nouveaux villages au cœur des forêts: ce sont les grands défrichements.

► Pourquoi et comment ont eu lieu les grands défrichements au milieu du Moyen Âge ?



**Vocabulaire**

Un défrichement: la destruction volontaire d'espaces boisés, en général pour y faire de l'agriculture.



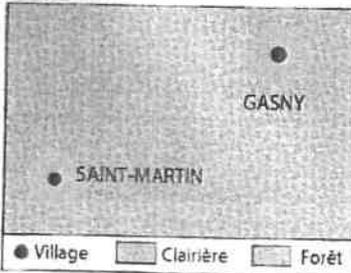
**1 Une scène de défrichement**

(Chroniques de Hainaut, XV<sup>e</sup> siècle, Bibliothèque royale de Bruxelles.)

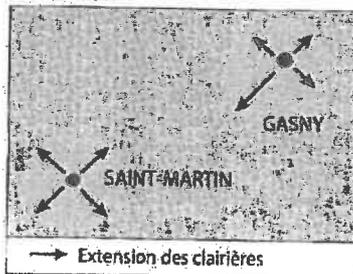
Avec la grande hache en fer, on peut plus facilement abattre les arbres. La charrue, inventée au XII<sup>e</sup> siècle, permet d'arracher les souches et de labourer plus facilement les nouvelles terres (voir p. 79).

**2 L'évolution de la population européenne**

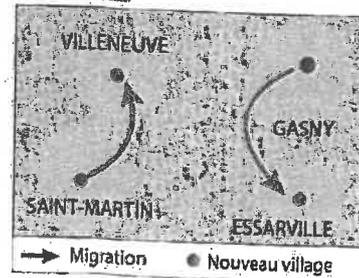
Vers 1000



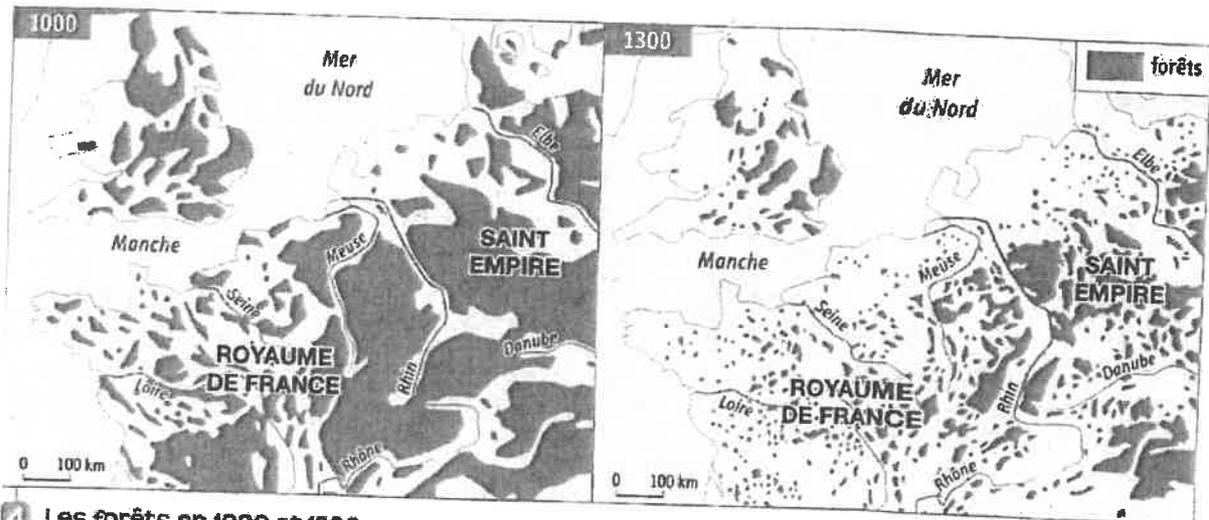
1000-1100



1100-1300



**3 Les étapes des défrichements (XI<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles)**



4 Les forêts en 1000 et 1300

5 La fondation du village de Torfou (1134)

Pour attirer les paysans dans leurs forêts, les seigneurs ou le roi leur octroient des chartes de franchises qui améliorent leur sort.

« Moi Louis, par la grâce de Dieu, roi des Francs, je veux qu'il soit connu de tous, à venir et présents, que nous cédon's aux hommes qui veulent devenir hôtes<sup>1</sup> dans notre bois de Torfou, un arpent de terre et le quart d'un autre arpent pour qu'ils s'y établissent, à la condition qu'ils nous versent chaque année un cens de six deniers, deux poules et deux setiers d'avoine. Nous leur concédons la liberté de ne point payer la taille, de ne point aller à l'ost<sup>2</sup>, de ne point faire de corvée [...] Pour que cela ne tombe pas dans l'oubli, nous l'avons confié à l'écrit et validé par le sceau de notre autorité. »

• Charte de franchises de Louis le Gros (1081-1137)

1. Paysan qui s'installe sur une terre vierge à cultiver.
2. Un service militaire.

6 La première loi de protection de la forêt (1346)

Au XIV<sup>e</sup> siècle, le roi de France, inquiet de la disparition des forêts de son domaine, élabore le premier code forestier pour les protéger.

« Les maîtres des eaux et forêts<sup>1</sup> visiteront tous les forêts et bois et feront les ventes de manière à ce que ces forêts restent perpétuellement en bon état »

• L'ordonnance de Brunoy du roi Philippe VI (1346)

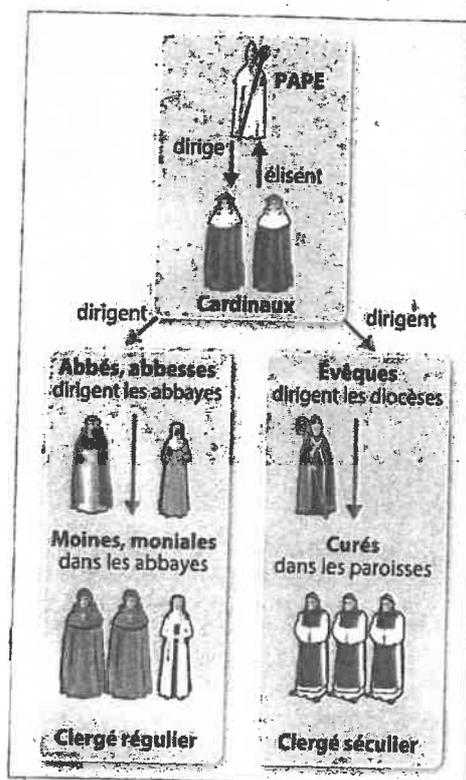
1. Agents du domaine royal.

ACTIVITÉS

1. Doc. 1 | Sur cette image, comment défriche-t-on la forêt ? Quels progrès techniques permettent les défrichements ?
2. Doc. 4 et 3 | Comment évolue l'espace forestier entre 1000 et 1300 ?
3. Doc. 2 | Comment évolue la population européenne ? Faites un lien avec les défrichements.
4. Doc. 5 | Quels avantages accorde Louis le Gros aux paysans qui s'installent dans sa forêt ?
5. Doc. 6 | Comment et pourquoi le roi cherche-t-il à protéger sa forêt en 1346 ?

## Histoire– 5 e 3/ 5e 4 - Semaine 1 (Activité 3 page 1)

### Activité1 – Vivre en chrétien au Moyen-âge (PARTIE 1)



1/ En vous appuyant sur le document 1, reliez la définition au nom qui convient:

Ensemble des personnes qui consacrent leur vie à l'Église.

Les curés (prêtres)

Il dirige l'Église et l'ensemble du clergé

Les Abbés, Abesses

Ils vivent aux côtés des fidèles et gère une paroisse

Les clergé régulier (moines, moniales)

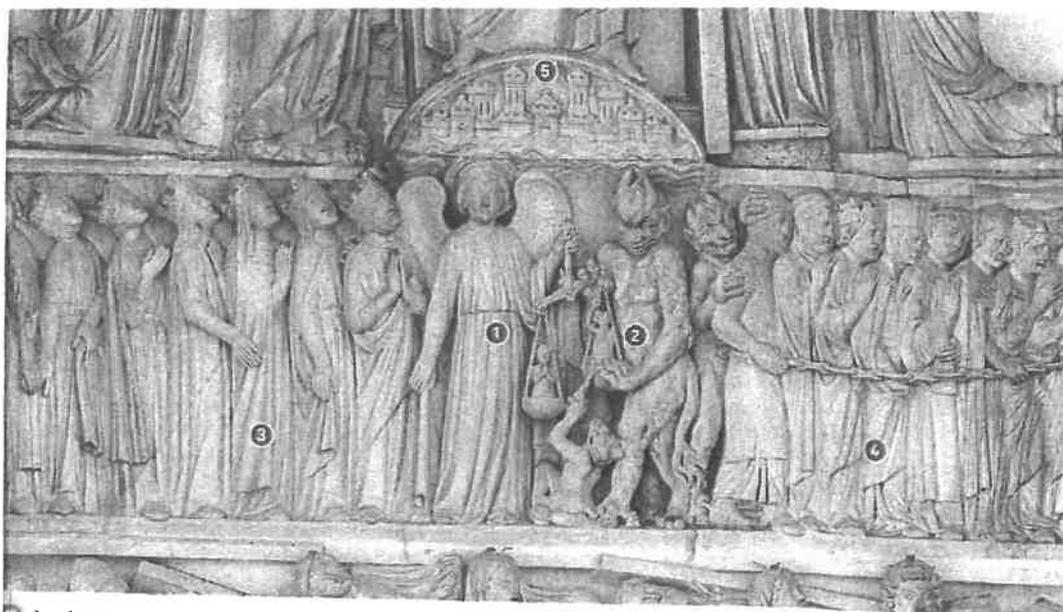
Ils dirigent les moines

Le Pape

Partie du clergé qui vit isolée des fidèles, dans les monastères ou les abbayes.

Le clergé

#### 1 L'organisation de l'Église



2 Le Jugement dernier (Détail du portail central occidental de la cathédrale de Paris, vers 1230.)

Les chrétiens croient qu'après la mort, il sont jugés: certains vont en Enfer, d'autres au Paradis.

1 Saint-Michel pèse les âmes. 2 Satan. 3 Les âmes vont au Paradis. 4 Les âmes vont en Enfer. 5 La Jérusalem céleste.

## *Histoire– 5 e 3/ 5e 4 - Semaine 1 (Activité 3 page 2)*

**2/ Pour gagner le paradis, le chrétien doit faire preuve de sa foi tout au long de sa vie.**

**Les sacrements sont les actes religieux qui marquent les grandes étapes dans la vie d'un chrétien.**

**Les sacrements du chrétien: choisis dans cette liste le mot qui correspond à chaque définition**

*L'ordination– la communion– le mariage– le baptême– l'extême onction*

On entre dans la communauté chrétienne:.....

Consiste à manger le pain et boire le vin, qui, pour les chrétiens sont devenus le corps et le sang du Christ:

.....

Accordé à un malade sur le point de mourir: .....

Donné à celui qui va devenir prêtre:.....

**3/ Répondez aux questions suivantes en vous appuyant sur le document 2**

Où se situe cette partie sculptée (qu'on appelle un « tympan »)?

Qui est le personnage 1? Que fait-il?

Pourquoi les chrétiens ont-ils peur de ce « Jugement dernier »?

Selon toi, que doivent-ils faire pour avoir un jugement favorable?

Qui est le personnage 3? Que tente-t-il de faire avec sa main?

**Activité– Vivre en chrétien au Moyen-Age (page 3)**



**1 Un baptême**  
 (Miniature extraite des *Grandes Chroniques de France*, XIV<sup>e</sup> siècle, BNF, Paris.)  
 Un évêque baptise un enfant au-dessus de la cuve baptismale.  
 À droite, les parents, parrain et marraine.

**3 La vie, rythmée par la religion**

Les sacrements sont donnés par l'évêque ou le prêtre.

Chaque jour: prières quotidiennes
Dans la semaine: jeûne <sup>1</sup> le vendredi, messe à l'église le dimanche (où l'on peut communier)
Dans l'année: fête des grands moments de la vie du Christ, de la Vierge et des saints
Durant sa vie: baptême, confirmation <sup>2</sup> , mariage à l'église, enterrement dans le cimetière chrétien

1. Privation volontaire de nourriture.  
 2. Sacrement qui confirme l'appartenance du baptisé à l'église.

**2 Les obligations du fidèle**

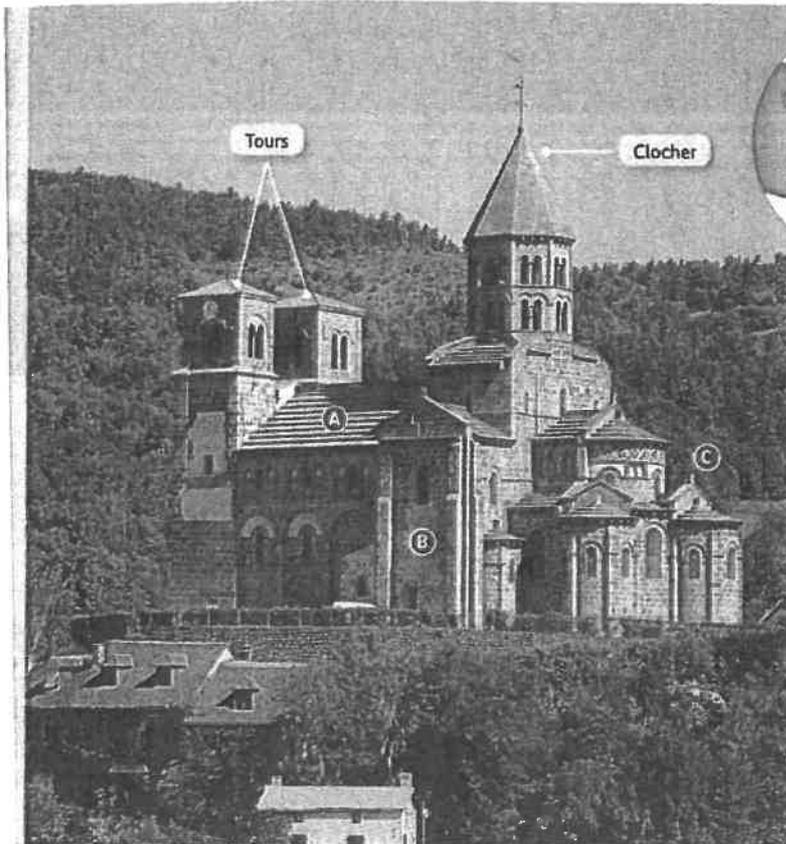
« Tout fidèle<sup>1</sup>, homme ou femme, doit lui-même confesser ses péchés, sans témoin, à son propre curé au moins une fois par an.  
 Il doit accomplir avec soin, dans la mesure de ses moyens, la pénitence<sup>2</sup> qui lui est imposée. Il doit communier au moins à Pâques.  
 S'il n'obéit pas, qu'il lui soit interdit d'entrer dans une église de son vivant et qu'il soit privé de sépulture chrétienne après sa mort.  
 Que ce décret soit souverainement publié publiquement dans les églises pour que personne ne l'ignore. »

« D'après le concile de Latran IV (assemblée qui réunit le pape et les évêques), 1215.

- 1. Un chrétien de l'Église catholique.
- 2. Une peine imposée par le prêtre ou l'évêque pour sanctionner un péché.

**Questions:**

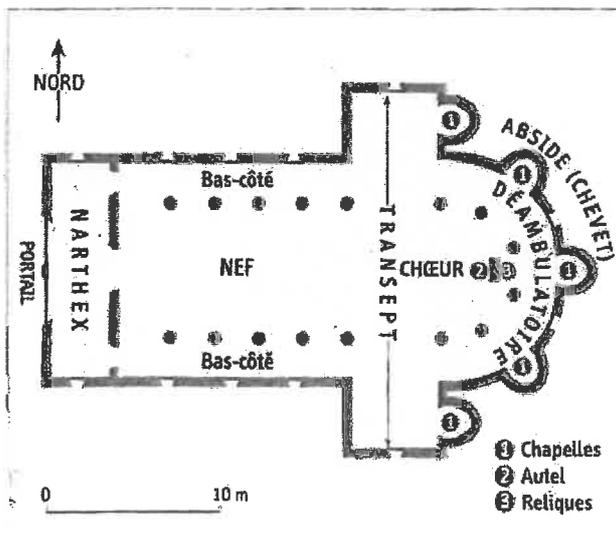
- 1/ Doc 1 Comment l'enfant est-il baptisé? Pourquoi le baptême est-il très important pour les chrétiens?
- 2/ Doc 2- Quelles sont les obligations des chrétiens?  
 Que risquent-ils en cas de non respect?
- 3/ Doc 3- Pourquoi peut-on dire que toute la vie du chrétien est rythmée par la religion?



**4** L'église Saint Nectaire  
L'église située sur une hauteur domine le village.

**5** Le buste reliquaire de Saint-Baudime  
(Trésor de l'église de Saint-Nectaire, XII<sup>e</sup> siècle.)

Il contient les reliques de Baudime, un compagnon de Saint-Nectaire.



**QUESTIONS:**

**Je présente**

1. Où et durant quel siècle l'église a-t-elle été construite?

**Je décris**

2. Quelle forme a le plan de l'église? Vers quelle direction est orienté son chœur?
3. Doc. 4.1 À quelles parties de l'église correspondent les lettres A, B et C?

4. Recherche sur internet ce que sont des reliques

**6** Le plan de l'église  
Les fidèles assistaient à la messe dans la nef, debout.  
Le chœur était réservé aux clercs. Le prêtre faisait la messe en latin devant l'autel, tourné vers Jérusalem.

# Mathématiques

Classe / 5e2,5e3,5e4

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

Nbre de pages :3

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26vISGucKCERrDh>

Chapitre

.....

## Parallélogrammes

### Compétences du chapitre

- ▶ Savoir caractériser et construire un parallélogramme
- ▶ Savoir élaborer un programme de construction

#### Définition :

Un parallélogramme est un \_\_\_\_\_

#### Propriété 1 :

Dans un parallélogramme, les côtés opposés \_\_\_\_\_

#### Propriété 2 :

Dans un parallélogramme, les diagonales \_\_\_\_\_

#### Propriété 3 :

Dans un parallélogramme, les angles opposés \_\_\_\_\_

**Exercice 1 :** Parmi les drapeaux suivants, lesquels contiennent un ou plusieurs parallélogrammes ?



Brunei



Congo



Djibouti



Namibie



Royaume-Uni



Trinidad-et-Tobago

**Réponse :**

**Exercice 2 :** JKLM est un parallélogramme. O est l'intersection de ses diagonales.

Faire un dessin à main levée.

Compléter :  $OM = \dots\dots\dots$

$OL = \dots\dots\dots$

$JM = \dots\dots\dots$

$ML = \dots\dots\dots$

**Exercice 3 :** FGHJ est un parallélogramme de centre O. On donne  $FG = 5$  cm,  $GH = 3$  cm et  $JO = 2$  cm.

Quel est le périmètre du triangle GHJ ?

# Mathématiques

Classe / 5e2,5e3,5e4

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

Nbre de pages : 3

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

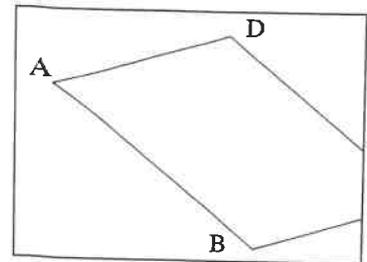
Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26vISGucKCERrDh>

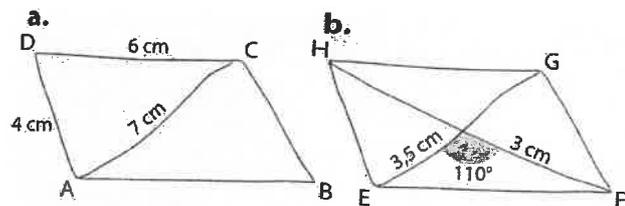
**Exercice 4 :** Laura a commencé à dessiner sur une feuille de papier un parallélogramme ABCD, mais un de ses sommets sort du cadre.

Elle voudrait tracer la partie visible de la diagonale [AC], sans rien tracer en dehors du cadre.

Comment peut-elle faire ?

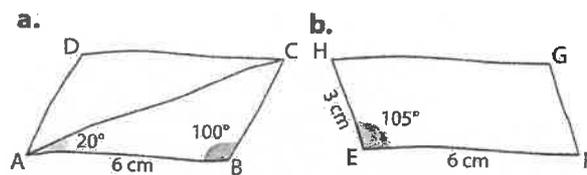


**Exercice 5 :** Construire en vraie grandeur les parallélogrammes



représentés ici à main levée.

**Exercice 6 :** Même exercice que le 5.



**Exercice 7 :**

a) Construire un parallélogramme LMNP tel que  $MN = 5,8$  cm,  $MP = 7$  cm et  $LM = 4,2$  cm.

b) Construire un parallélogramme RSTU de centre O tel que  $RS = 4,6$  cm,  $RO = 3,5$  cm et  $UO = 2,8$  cm.

**Exercice 8 :**

a) Construire un parallélogramme ABCD tel que  $AB = 4$  cm,  $BD = 5$  cm et  $\widehat{BCD} = 52^\circ$ .

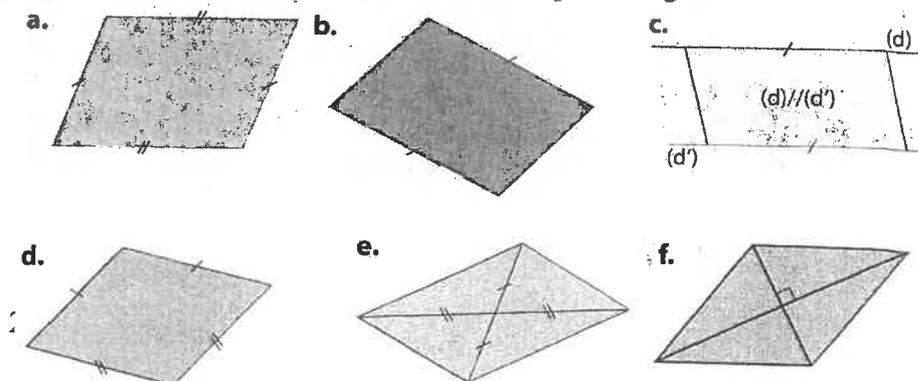
b) Construire un parallélogramme DEFG de centre O tel que  $DF = 7$  cm,  $EG = 5$  cm et  $\widehat{EOF} = 66^\circ$ .

**Exercice 9 :**

Quelle est la mesure des angles  $\widehat{ABC}$ ,  $\widehat{BAD}$  et  $\widehat{CDA}$  du parallélogramme de l'exercice 8, a) ?

Que peut-on en déduire ?

**Exercice 10 :** Dans chaque cas, la figure est-elle un parallélogramme ?



## Mathématiques

Classe / 5e2,5e3,5e4

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

Nbre de pages :3

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1SGucKCERrDh>

Si oui, écrire la propriété qui permet de le justifier.

**Exercice 11** : Tracer deux cercles  $C$  et  $C'$  de même centre  $O$ .

Tracer un diamètre  $[KL]$  du cercle  $C$  et un diamètre  $[MN]$  du cercle  $C'$ .

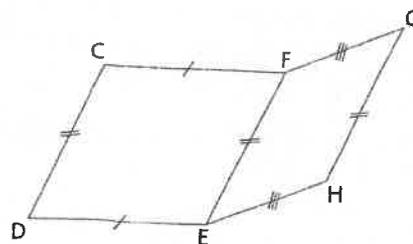
Démontrer que le quadrilatère  $KNLM$  est un parallélogramme.

**Exercice 12** :

a) Démontrer que les droites  $(CD)$  et  $(GH)$  sont parallèles.

b) Que peut-on dire des droites  $(CG)$  et  $(DH)$  ?

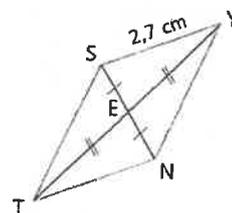
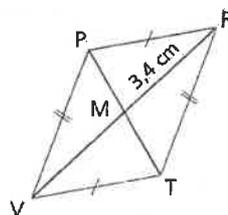
Justifier la réponse.



**Exercice 13** :

De quel(s) segment(s) puis-je trouver la longueur ?

Expliquer.



**Exercice 14** :

a) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu et qui n'est pas un parallélogramme ?

b) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires et qui n'est pas un losange ?

c) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales ont la même longueur et qui n'est pas un rectangle ?

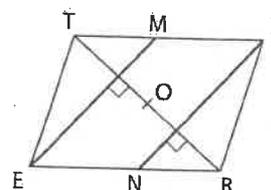
**Exercice 15** :

TIRE est un parallélogramme de centre  $I$ .

a) Démontrer que les droites  $(EM)$  et  $(IN)$  sont parallèles.

b) En déduire que  $MINE$  est un parallélogramme.

c) Que représente le point  $O$  pour le segment  $[MN]$  ? Justifier.



Mathématiques- Corrigé

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1SGucKCERrDh>

Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :4

**Définition :**

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.

**Propriété 1 :**

Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont de même longueur.

**Propriété 2 :**

Dans un parallélogramme, les diagonales se coupent en leur milieu.

**Propriété 3 :**

Dans un parallélogramme, les angles opposés ont la même mesure.

**Exercice 1 :** Parmi les drapeaux suivants, lesquels contiennent un ou plusieurs parallélogrammes ?



Brunei



Congo



Djibouti



Namibie



Royaume-Uni



Trinidad-et-Tobago

**Réponse :**

Les drapeaux de Brunei, Congo, Royaume-Uni, trinidad-et-Tobago.

**Exercice 2 :** JKLM est un parallélogramme. O est l'intersection de ses diagonales.

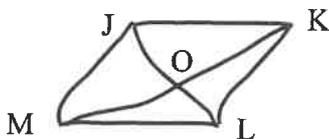
Faire un dessin à main levée.

Compléter :  $OM = OK$

$OL = OJ$

$JM = KL$

$ML = JK$



**Exercice 3 :** FGHJ est un parallélogramme de centre O. On donne  $FG = 5$  cm,  $GH = 3$  cm et  $JO = 2$  cm.

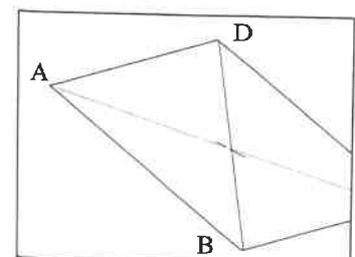
Quel est le périmètre du triangle GHJ ? (rappel : le périmètre correspond à la longueur du contour de la figure.)

Périmètre =  $3 + 5 + 2 + 2 = 12$

Le périmètre fait 12 cm.

**Exercice 4 :** Laura a commencé à dessiner sur une feuille de papier un parallélogramme ABCD, mais un de ses sommets sort du cadre.

Elle voudrait tracer la partie visible de la diagonale [AC], sans rien tracer en dehors du cadre.



Mathématiques- Corrigé

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26vISGucKCErDh>

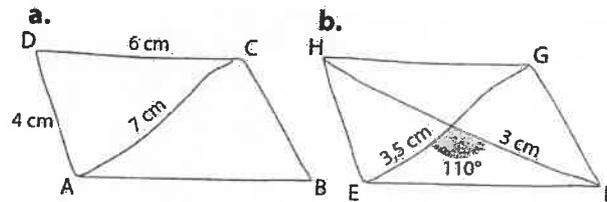
Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :4

Comment peut-elle faire ?

On cherche le milieu O de [BD]. On trace [AO].

**Exercice 5 :** Construire en vraie grandeur les parallélogrammes représentés ici à main levée.



a. On commence par tracer le segment [AC].

Puis en utilisant le compas on construit le triangle ADC,

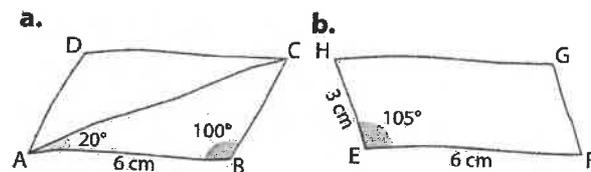
Enfin, on reporte les longueurs DC à partir du point A et AD à partir du point C pour trouver le point B.

b. On commence par construire l'angle de  $110^\circ$  de sommet O centre du parallélogramme.

On prolonge les côtés de l'angle de part et d'autre du point O.

On construit les points à 3 cm et 3,5 cm de O situés sur les diagonales.

**Exercice 6 :** Même exercice que le 5.



a. On trace un segment [AB] de longueur 6 cm.

On construit l'angle de  $20^\circ$  et celui de  $100^\circ$ . On prolonge les côtés des angles pour trouver le point d'intersection C.

Enfin, on reporte les longueurs pour trouver le point D.

**Exercice 7 :**

a) Construire un parallélogramme LMNP tel que  $MN = 5,8$  cm,  $MP = 7$  cm et  $LM = 4,2$  cm.

MP est la mesure de la diagonale et les deux autres de deux côtés. On peut donc construire le triangle MNP car les côtés opposés sont de même longueur.

b) Construire un parallélogramme RSTU de centre O tel que  $RS = 4,6$  cm,  $RO = 3,5$  cm et  $UO = 2,8$  cm.

**Exercice 8 :**

Mathématiques- Corrigé

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1SGucKCErDh>

Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :4

a) Construire un parallélogramme ABCD tel que  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $BD = 5 \text{ cm}$  et  $\widehat{BCD} = 52^\circ$ .

On trace  $[AB]$ , puis l'angle de  $52^\circ$  et enfin l'arc de cercle de 5cm.

b) Construire un parallélogramme DEFG de centre O tel que  $DF = 7 \text{ cm}$ ,  $EG = 5 \text{ cm}$  et  $\widehat{EOF} = 66^\circ$ .

On commence par tracer la diagonale  $[DF]$  en y plaçant le milieu O. Puis on fait l'angle  $\widehat{EOF}$ . On place E à 2,5cm de O et le point G également à 2,5cm:

Exercice 9 :

Quelle est la mesure des angles  $\widehat{ABC}$ ,  $\widehat{BAD}$  et  $\widehat{CDA}$  du parallélogramme de l'exercice 8, a) ?

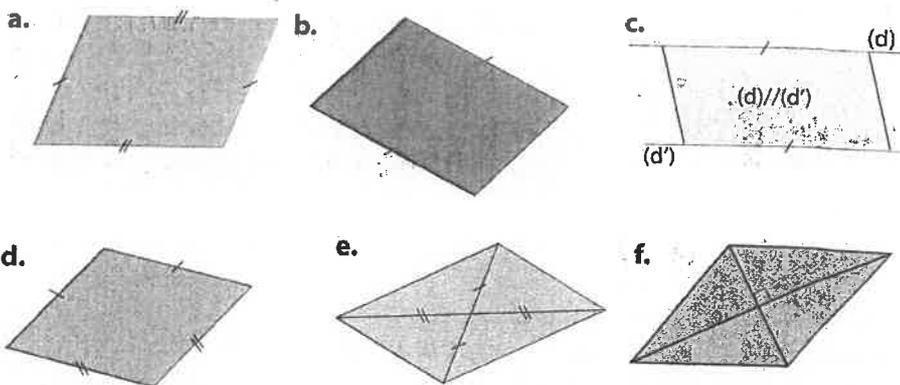
$\widehat{BAD}$  a la même mesure que  $\widehat{BCD}$  donc  $52^\circ$

Pour les deux autres ils mesurent :  $128^\circ$

Que peut-on en déduire ? La somme des angles dans un parallélogramme est de  $360^\circ$ .

Exercice 10 : Dans chaque cas, la figure est-elle un parallélogramme ?

Si oui, écrire la propriété qui permet de le justifier.



a. C'est un parallélogramme car les côtés opposés sont de même longueur.

c. C'est un parallélogramme car deux côtés opposés sont parallèles et les deux autres sont de même longueur.

e. C'est un parallélogramme car les diagonales se coupent en leur milieu.

Exercice 11 : Tracer deux cercles C et C' de même centre O.

Tracer un diamètre  $[KL]$  du cercle C et un diamètre  $[MN]$  du cercle C'.

Démontrer que le quadrilatère KNLM est un parallélogramme.

Mathématiques- Corrigé

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

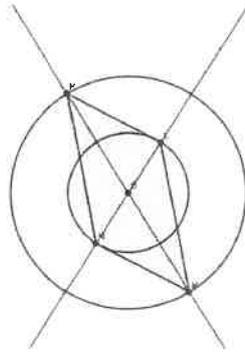
email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1S6ucKCERrDh>

Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :4



[LN] est un diamètre de  $C$  donc  $LO=ON$ .

[KM] est un diamètre de  $C'$  donc  $KO=OM$ .

Les diagonales de KLMN se coupent en leur milieu donc c'est un parallélogramme.

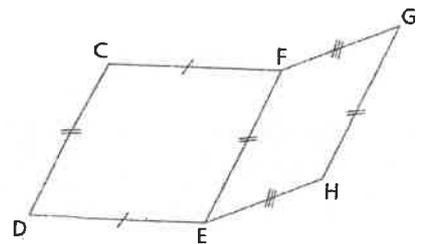
**Exercice 12 :**

a) Démontrer que les droites (CD) et (GH) sont parallèles.

CFED est un parallélogramme car ses côtés opposés sont de même longueur. FGHE est un parallélogramme pour les mêmes raisons.

On a donc  $(CD) \parallel (EF)$  et  $(EF) \parallel (GH)$ .

Donc  $(CD) \parallel (GH)$ .



b) Que peut-on dire des droites (CG) et (DH) ?

Justifier la réponse.

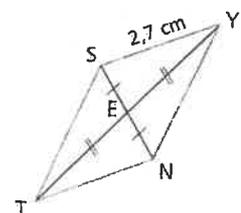
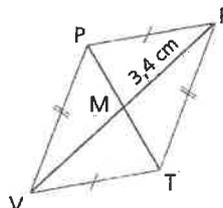
Les droites (CG) et (DH) sont parallèles car CGHD est un parallélogramme comme  $DC = GH$  et que  $[DG] \parallel [GH]$ .

**Exercice 13 :**

De quel(s) segment(s) puis-je trouver la longueur ?

Expliquer.

$MV = 3,4$  cm car les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.



[RV].

Mathématiques- Corrigé

Semaine n° 1 / du 16 au 20 mars

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26vlSGucKCERrDh>

Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :4

TN = 2,7 cm car les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.

Exercice 14 :

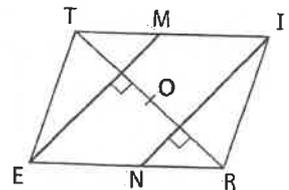
- a) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu et qui n'est pas un parallélogramme ? Oui, un quadrilatère croisé.
- b) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires et qui n'est pas un losange ? Oui (exemple du cerf-volant)
- c) Peut-on construire un quadrilatère dont les diagonales ont la même longueur et qui n'est pas un rectangle ? Oui, un quadrilatère croisé.

Exercice 15 :

TIRE est un parallélogramme de centre I.

- a) Démontrer que les droites (EM) et (IN) sont parallèles.

(EM) et (IN) sont perpendiculaires à la même droite (RT) donc elles sont parallèles.



- b) En déduire que MINE est un parallélogramme.

Les côtés opposés de MINE sont parallèles donc c'est un parallélogramme.

- c) Que représente le point O pour le segment [MN] ? Justifier.

O est le centre du parallélogramme MINE car il est le milieu de la diagonale [EI].

1

Effectifs et fréquences

OBJECTIF 1

**A** Vocabulaire

En statistique, on étudie sur une population un caractère qui peut prendre plusieurs valeurs.

Exemple : on a interrogé les 25 élèves d'une classe de 5<sup>e</sup> au sujet de leur sport préféré. Les réponses suivantes ont été obtenues : football – basket – danse – handball – football – danse – basket – handball – football – football – basket – tennis – danse – danse – football – basket – football – tennis – football – basket – danse – danse – football – basket – tennis.

Dans cette enquête, la population étudiée est une classe de 5<sup>e</sup>.

Le caractère étudié est le sport préféré des élèves.

Les valeurs possibles de ce caractère sont : football, basket, tennis, handball et danse.

**B** Définitions

**DÉFINITION** L'effectif d'une valeur est le nombre de fois où cette valeur apparaît. L'effectif total est le nombre total d'individus de la population étudiée.

Exemple : pour cette classe de 5<sup>e</sup>, l'effectif de la valeur « football » est 8 et l'effectif total est 25 car il y a 25 élèves dans cette classe.

**DÉFINITION** La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total. Cette fréquence peut s'écrire sous la forme d'une fraction, d'un nombre décimal ou d'un pourcentage.

Exemple : la fréquence de la valeur « football » est de  $\frac{8}{25} = 0,32 = 32\%$ .

**PROPRIÉTÉS** La fréquence d'une valeur est un nombre compris entre 0 et 1. La somme de toutes les fréquences est égale à 1.

# Mathématiques

Classe / 5e2,5e3,5e4

Semaine n° 2 / du 23 au 27 mars

Nbre de pages :5

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1SGucKCERrDh>

## Exercice corrigé

Dans une classe de 30 élèves, il y a 12 filles. Calcule la fréquence, puis la fréquence en pourcentage, des filles dans cette classe.

### Correction

Il y a dans la classe **12** filles **sur 30** élèves.

La fréquence des filles est donc  $\frac{12}{30}$  soit  $\frac{2}{5}$  ou 0,4.

Or  $\frac{2}{5} \times 100 = 40$  ou  $0,4 \times 100 = 40$

Donc 40 % des élèves de cette classe sont des filles.

On a écrit la même expression dans différentes langues (néerlandaise, italienne, anglaise, allemande, française et espagnole).

① Gelukkige verjaardag

② Buon compleanno

③ Happy Birthday

④ Alles Gute zum Geburtstag

⑤ Joyeux anniversaire

⑥ Feliz cumpleaños



Calcule la fréquence des voyelles dans chaque expression.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Voici une valeur approchée du nombre  $\pi$  :

3,141592653589793238462643383279502884197169399375105820974944592307816406286208  
998628034825342117068

Calcule la fréquence d'apparition des chiffres pairs et des chiffres impairs dans cette partie décimale.

.....  
.....  
.....



# Mathématiques

Classe / 5e2,5e3,5e4

Semaine n° 2 / du 23 au 27 mars

Nbre de pages :5

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26v1SGucKCERrDh>

f. Complète alors le tableau suivant.

Numéro	1	2	3	4	5	6
Effectif						
Fréquence						

g. Compare tes résultats avec ceux donnés au départ. Que remarques-tu ?

.....  
.....  
.....

 Ce tableau donne la répartition des masses des œufs (en grammes) d'un élevage de poules.

Masse en g	41 et -	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Effectif	4	1	2	1	2	2	3	2	2	3	4	4	10

Masse en g	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Effectif	15	17	30	46	39	48	57	55	53	68

Masse en g	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73 et +
Effectif	72	91	94	93	85	75	68	59	55	140

a. Calcule le nombre d'œufs répertoriés.

.....

b. Suivant

les pays, les œufs ne sont pas calibrés de la même façon.

Complète

la colonne E (effectif) pour chaque tableau.

Canada			
Calibre		E	F
Pee wee	41 g et moins		
Petit	42 g à 48 g		
Moyen	49 g à 55 g		
Gros	56 g à 63 g		
Extra gros	64 g à 69 g		
Jumbo	70 g et plus		

Mathématiques

Semaine n° 2 / du 23 au 27 mars

email : [sberthier.professeurmaths@gmail.com](mailto:sberthier.professeurmaths@gmail.com)

Drive de stockage des fichiers (accès libre):

<https://drive.google.com/drive/folders/1s1s-owlNnRFH8wkuk26vlSGucKCErDh>

Classe / 5e2,5e3,5e4

Nbre de pages :5

France			
Calibre		E	F
S	52 g et moins		
M	53 g à 62 g		
L	63 g à 72 g		
XL	73 g et plus		

Suisse			
Calibre		E	F
Petit	49 g et moins		
Moyen	50 g à 65 g		
Gros	66 g et plus		

c. Complète la colonne F (fréquence en pourcentage) de chaque tableau.

d. Compare les pourcentages obtenus dans chaque pays pour la catégorie gros (catégorie L en France).

.....

.....

# SUIVI DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

## COLLEGE PIERRE NORANGE

L'objectif de ce dossier est de maintenir une activité physique pendant le temps de fermeture du collège. En effet, pour être en bonne santé, nous devons pratiquer une activité physique régulière (*footing, sport en club, trotinnette, roller etc.*)

Pour rappel, pour pouvoir travailler pendant ce temps en dehors du collège et pour ne pas perdre le rythme, il convient :

- De garder un rythme de sommeil régulier - *se coucher tôt et se lever tôt-*
- Ne pas passer un temps trop important devant les écrans (*télévision, ordinateur, console, téléphone, tablette*).
- Conserver une bonne hygiène alimentaire - *ne pas manger devant les écrans par exemple-*

## QUELQUES CONSEILS AVANT DE COMMENCER

1/ Être bien échauffé pour éviter de se blesser

- cordes à sauter d'au moins 2 minutes -ou faire semblant-,
- écartés serrés x10,
- talon fesse sur place x10,
- montée de genoux sur place x10
- étirements -voir feuille Echauffement-

2/ S'étirer en fin de séance pour éviter les courbatures (et pendant si envie ou besoin)

3/ Ne pas travailler vite, mais préférer la qualité du mouvement

4/ Souffler normalement lors des exercices, ne pas bloquer sa respiration

5/ 2 minutes de récupération entre chaque série qui font travailler les mêmes muscles

6/ Commencer par le niveau les plus faciles et par le nombre de répétitions le plus petit

N'oubliez pas de cocher  
chaque série faite

# RENFORCEMENT MUSCULAIRE

Dossier individuelle de :

.....

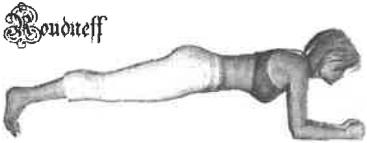
**Chaque lundi, je fais des TESTS PHYSIQUES ci-dessous pour évaluer mes progrès :**

Test	Photos	Muscles sollicités	Résultats										
<b>Gainage</b>	 <p>Attention à ne pas creuser le dos et à ne pas monter les fesses !</p>	Les abdominaux	1/ ..... 2/ ..... 3/ ..... <table border="1" data-bbox="1181 795 1492 996"> <tr> <td>très faible</td> <td>- de 20"</td> </tr> <tr> <td>faible</td> <td>20 à 30"</td> </tr> <tr> <td>moyen</td> <td>31" à 1'09"</td> </tr> <tr> <td>bon</td> <td>1'10 à 1'30"</td> </tr> <tr> <td>excellent</td> <td>+ de 1'30"</td> </tr> </table>	très faible	- de 20"	faible	20 à 30"	moyen	31" à 1'09"	bon	1'10 à 1'30"	excellent	+ de 1'30"
très faible	- de 20"												
faible	20 à 30"												
moyen	31" à 1'09"												
bon	1'10 à 1'30"												
excellent	+ de 1'30"												
<b>La chaise</b>	 <p>Bien collé le dos au mur</p>	Les quadriceps	1/ ..... 2/ ..... 3/ ..... <table border="1" data-bbox="1181 1120 1492 1321"> <tr> <td>très faible</td> <td>- de 20"</td> </tr> <tr> <td>faible</td> <td>20 à 30"</td> </tr> <tr> <td>moyen</td> <td>31" à 1'09"</td> </tr> <tr> <td>bon</td> <td>1'10 à 1'30"</td> </tr> <tr> <td>excellent</td> <td>+ de 1'30"</td> </tr> </table>	très faible	- de 20"	faible	20 à 30"	moyen	31" à 1'09"	bon	1'10 à 1'30"	excellent	+ de 1'30"
très faible	- de 20"												
faible	20 à 30"												
moyen	31" à 1'09"												
bon	1'10 à 1'30"												
excellent	+ de 1'30"												
<b>Les pompes</b>	 <p>ou</p> <p>Le dos reste droit, le nombril touche le sol</p>	Les pectoraux	A genoux : 1/ ..... 2/ ..... 3/ ..... OU Sur les pointes de pieds 1/ ..... 2/ ..... 3/ .....										
<b>Corde à sauter</b>	 <p>ou sans corde !</p>	Les jumeaux	Avec corde : 1/ ..... 2/ ..... 3/ ..... Record sans s'arrêter Ou sans corde : 1/ ..... 2/ ..... 3/ ..... Record sans s'arrêter										

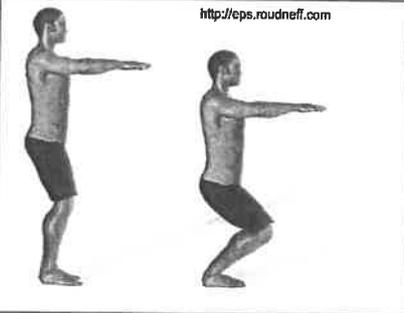
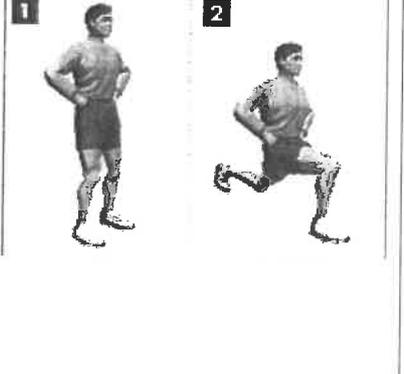
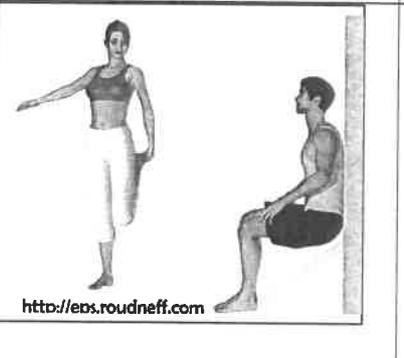
Puis le mardi, mercredi, jeudi et vendredi, je choisis un exercice de mon choix par feuille, exercice que je réalise plusieurs fois et plusieurs séries. Chaque jour, je dois donc réaliser 3 exercices différents (un pour les abdominaux, un pour les quadriceps et un pour des muscles diverses)

## Fiche ABDOMINAUX

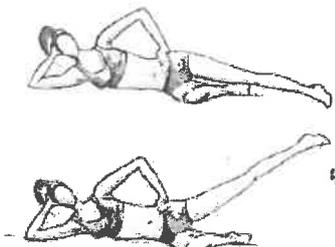
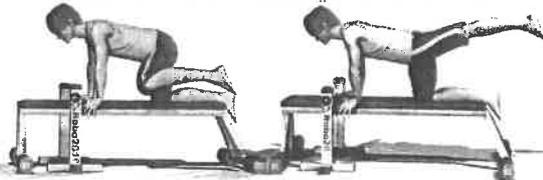
Attention à ne pas avoir le dos creux. Le bassin doit être en rétroversion (s'allonger sur le dos et essayer de passer la main)

<b>1</b>	L'araignée	Abdominaux (les obliques et le grand droit)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1'
<b>2</b>	Gainage	Abdominaux (le grand droit)	<i>Roudneff</i> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1'
<b>3</b>	Gainage latéral	Abdominaux (les obliques)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1' Faire des deux côtés
<b>4</b>	Gainage dorsal	Abdominaux (les obliques et le grand droit)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1'
<b>5</b>	Rentrer le ventre	Abdominaux (les transverses) <i>cet exercice permet de perdre du ventre</i>	Rentrer le ventre en soufflant 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 15 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 15 séries de 30"
<b>6</b>	Les dorsaux	Dorsaux	<i>Roudneff</i> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1'
<b>7</b>	Gainage	Abdominaux (les obliques)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 40" <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 1' Faire des deux côtés

# Fiche MUSCULATION DES QUADRICEPS

<b>1</b>	FLEXION	Quadriceps		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>
<b>2</b>	FLEXION / EXTENSION	Quadriceps	 <p>Puis sauter le plus haut !!!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>
<b>3</b>	FENTE AVANT	Quadriceps		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul> <p>Jambe droite puis jambe gauche</p>
<b>4</b>	LA CHAISE	Quadriceps		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 20"</li> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 30"</li> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 40"</li> <li><input type="checkbox"/> 4 séries de 50"</li> </ul>
<b>5</b>	MONTEE DE CHAISE	Quadriceps	 <p>Faire avec une chaise haute</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 20</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 30</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 30</li> </ul> <p>Alterner jambe droite et jambe gauche</p>

# Fiche MUSCULATION DIVERS

<b>1</b>	Les fessiers		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>
<b>2</b>	Les fessiers	 <p style="text-align: center;"><i>Pas besoin de l'appareil. Au sol, ça marche aussi !</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>
<b>3</b>	Biceps		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>
<b>4</b>	Biceps et pectoraux		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 20"</li> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 30"</li> <li><input type="checkbox"/> 3 séries de 40"</li> <li><input type="checkbox"/> 4 séries de 50"</li> </ul>
<b>5</b>	Biceps et pectoraux	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Moins serrées</b></p> <p>Une position qui fait plus travailler les biceps que les pectoraux.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Moins écartées</b></p> <p>Le corps doit être le plus droit possible. Si des coudes et fesses en fait. L'exercice sollicite particulièrement les pectoraux.</p> </div> </div>  <p style="text-align: center;"><b>Cet exercice est difficile et ne peut pas être réalisé par tout le monde, ce n'est pas grave !</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 10</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 15</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 séries de 20</li> </ul>

# ETIREMENTS PASSIFS

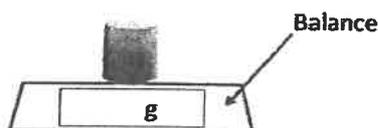
**Objectifs :** se sentir bien, gagner en souplesse, éviter les courbatures  
**A faire** tous les jours en fin de journée = environ 15 minutes, plutôt en fin de journée

	<b>3 x 30 secondes chaque exercice</b>	
Ischio-jambiers		
Quadriceps		
Adducteurs		
Fessiers / Abducteurs		
Deltoïde		
Triceps du bras		

## Mesure de la masse

L'appareil de mesure qui permet de mesurer une masse est une .....

### Mesure de la masse d'un solide



- Allumer la balance, elle indique ..... g
- Poser le solide sur la balance
- Lire la masse indiquée : ..... g

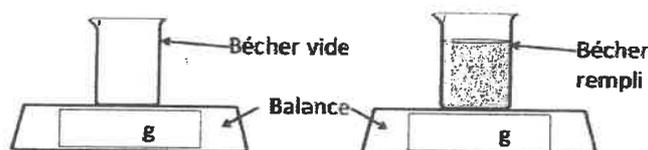
Nota : pour un solide en poudre, procéder comme pour la mesure de la masse d'un liquide

### Mesure de la masse d'un liquide ou d'une poudre

Lors de la pesée le liquide est contenu dans un récipient, il faut donc tenir compte de la masse de celui-ci.

Pour mesurer la masse d'un liquide on peut utiliser deux méthodes :

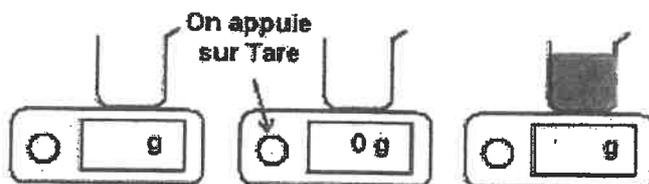
#### Méthode n° 1 :



- Allumer la balance, elle indique 0 g
- Lire la masse du récipient vide
- Introduire le liquide dans le récipient puis lire la masse du récipient plein
- La masse du liquide s'obtient par soustraction de la masse du récipient vide à la masse totale

$$m = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ g}$$

#### Méthode n°2 (Plus simple et plus rapide) :



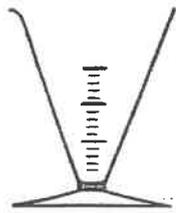
- Allumer la balance, elle indique ..... g
- Placer le récipient vide sur la balance, la balance indique ..... g (masse du récipient)
- Effectuer alors une tare (en appuyant sur le bouton tare). Il s'agit d'une remise à zéro de l'affichage de la balance
- Introduire le liquide dans le récipient.

La masse du liquide est affichée directement : ..... g



## Mesure de volume

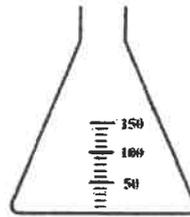
Pour mesurer un volume d'eau (ou d'un autre liquide) il suffit d'utiliser un récipient possédant des graduations ou traits de jauge :



verre à pied



bécher

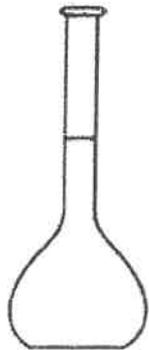


erlenmeyer



éprouvette graduée,  
mesure relativement  
précise de plusieurs  
volumes

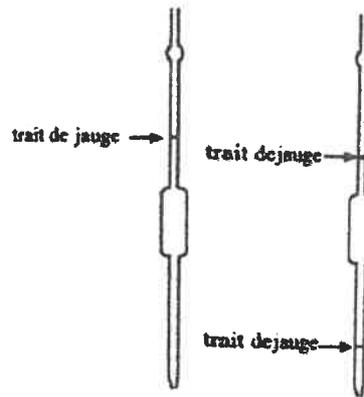
indication de volume, ne permettent pas de mesurer un volume



fiole jaugée,  
mesure précise d'un  
volume unique

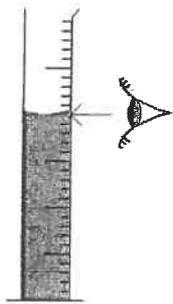


pipette graduée,  
mesure relativement  
précise de plusieurs  
volumes

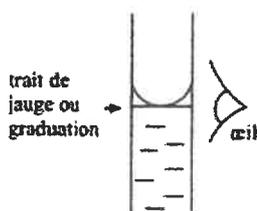


pipettes jaugées,  
mesure précise d'un volume unique

## Méthode pour utiliser une éprouvette graduée



Pour ne pas faire d'erreur de mesure, il faut placer son œil au niveau de la surface du liquide.  
Il faut lire le volume en repérant la graduation sur laquelle se trouve la surface du liquide.



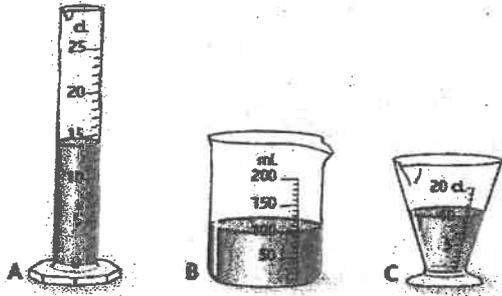
Dans un récipient étroit, il est possible d'observer un ménisque (la surface de liquide est incurvée). Dans ce cas, on lit le volume au bas du ménisque.

# Exercices VOLUME : BORDAS Vento

## Exercices p 72

### 2 Lis le volume de liquide

Quel est le volume de liquide contenu dans chacun des récipients ci-dessous ?



### 3 Effectue des conversions d'unités

Recopie les volumes et complète avec les unités indiquées :

0,03 dm <sup>3</sup>	... mL
3 L	... dm <sup>3</sup>
150 hl	... m <sup>3</sup>
750 cm <sup>3</sup>	... L
15 m <sup>3</sup>	... L

### 4 Classe par ordre croissant

Classe les volumes suivants du plus petit au plus grand :

90 dL ; 750 cm<sup>3</sup> ; 25 dL ; 150 mL ; 1,2 dm<sup>3</sup> ; 0,5 L

Il est conseillé de convertir tous ces volumes dans une même unité avant d'effectuer le classement.

## Exercices p 73

### 11 Utiliser une éprouvette graduée

Peux-tu verser dans l'éprouvette la totalité de la boisson contenue dans la boîte ?



### 12 Utiliser un verre doseur

Pour réaliser une recette de cuisine, Floriane utilise un verre doseur gradué en L :

1/20 ; 1/10 ; 1/8 ; 1/4 ; 1/3 et 1/2.

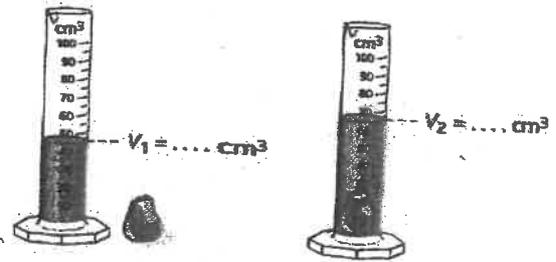
Elle doit mesurer 250 mL d'eau et 100 mL de lait.

Comment devra-t-elle procéder ? Réalise les schémas correspondants.

## Exercices p 74 :

### 17 Volume d'un caillou

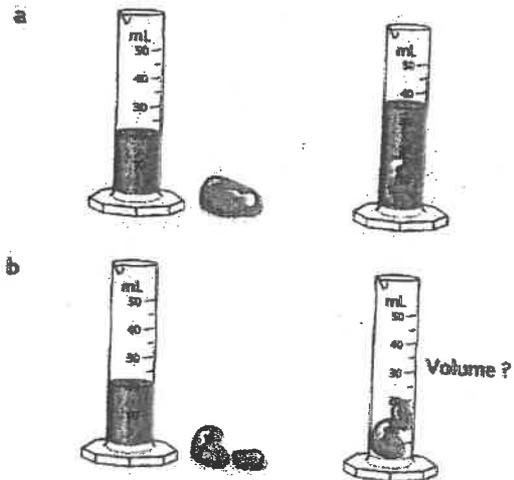
À partir de l'expérience schématisée, détermine les volumes  $V_1$  et  $V_2$ . Déduis-en le volume  $V$  du caillou.



### 18 Volume de la pâte à modeler

Dans une première expérience, Thibaud mesure le volume d'un morceau de pâte à modeler (a).

Puis il le déforme et le brise en deux morceaux. Il mesure alors le volume de l'ensemble des morceaux dans une seconde expérience (b).



Quelle valeur trouve-t-il ? Schématise le dessin et indique le niveau de liquide dans l'éprouvette.

## EXERCICES : Masse de l'eau

1

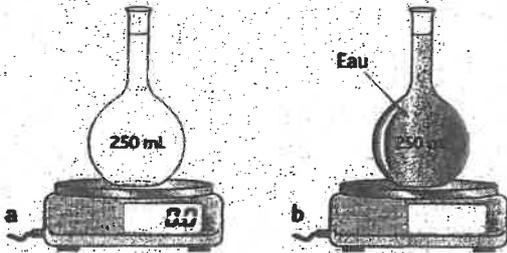
1) On pose une éprouvette sur la balance, celle-ci indique 85,6 g. On appuie sur le bouton « tare ». On verse 150 mL d'eau dans l'éprouvette, quelle est la masse indiquée par la balance ? Faire les schémas correspondants.

2) On pose une éprouvette sur la balance, celle-ci indique 85,6 g. On verse 100 mL de liquide dans l'éprouvette, la balance indique 191,8 g ? Ce liquide est-il de l'eau ? Faire les schémas correspondants.

2

### Retrouve la masse

Qu'indique la balance dans le schéma b ?



3

### Peser un volume donné d'eau

On souhaite peser un volume d'eau placé dans un récipient. On effectue alors les mesures ci-dessous :



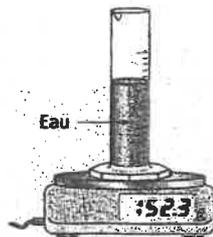
1. Quelle est la masse  $m$  d'eau pesée ?
2. À quel volume  $V$  correspond-elle ?

4

### Exploiter une mesure

On transvase le volume  $V$  d'eau de l'exercice précédent dans une éprouvette graduée. On effectue alors la mesure ci-contre :

- Quelle est la masse  $M$  de l'éprouvette graduée ?



5

### Masse de 1 L de fioul

Damien utilise un arrosoir pour transporter du fioul. Il pèse son arrosoir vide : il trouve 0,7 kg. Il le pèse ensuite rempli complètement d'eau : il trouve maintenant 10,7 kg.

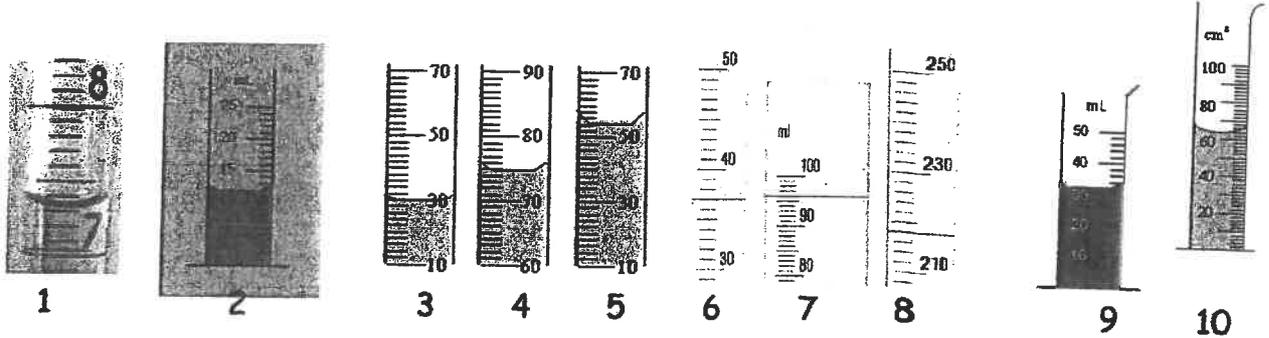
1. Quelle est la capacité de l'arrosoir ?
2. Il pèse ensuite l'arrosoir plein de fioul et trouve 9 kg. Quelle est la masse de fioul ?
3. Quelle est alors la masse d'un litre de fioul ?

# EXERCICES : Grandeurs physiques

**Exercice 1 :** Range les volumes dans l'ordre croissant

115 mL, 0,12 dm<sup>3</sup>, 4,3 L, 83 cm<sup>3</sup>, 9,4 dm<sup>3</sup>, 0,24 L

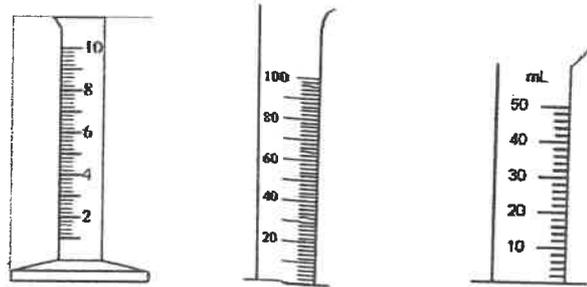
**Exercice 2 :** Indique le volume contenu dans chacune des éprouvettes



**Exercice 3 :**

Dessine la surface de l'eau dans les éprouvettes pour les volumes suivants :

- 5,2 mL
- 70 mL
- 42 mL



**Exercice 4 :**

On pose une éprouvette sur la balance, celle-ci indique 85,6 g. On appuie sur le bouton "tare". On verse 150 g d'eau dans l'éprouvette, quelle est la masse indiquée par la balance ? Fais les schémas correspondants.

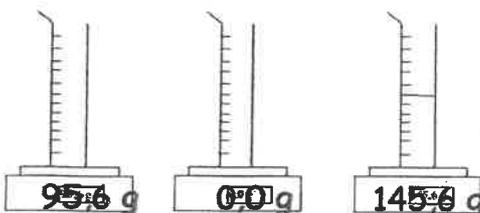
On pose une éprouvette sur la balance, celle-ci indique 85,6 g. On verse 100 mL de liquide dans l'éprouvette, la balance indique 191,8 g ? Quelle est la masse de liquide a-t-on introduit dans l'éprouvette ? Fais les schémas correspondants.

**Exercice 5 :**



- 1) Explique la méthode utilisée (=donne le protocole expérimental)
- 2) Quelle est la masse de liquide contenu dans le récipient ?

**Exercice 6 :**



- 1) Explique la méthode utilisée
- 2) Quelle est la masse de liquide contenu dans l'éprouvette ?

# Devoir Maison Chimie : Masse et volume

1

Eau de mer.

Dorian a lu que la masse d'un litre d'eau de mer est supérieure à celle d'un litre d'eau douce. Pour vérifier cette information, il prélève de l'eau de mer dans une bouteille à l'occasion d'une journée à la plage. Il fait ensuite les expériences suivantes :



1. La première étape consiste à déterminer la masse et le volume de l'eau de mer ramené. Il faut soustraire la masse affichée pour l'éprouvette vide à celle affichée pour l'éprouvette pleine. Le volume se lit grâce aux graduations de l'éprouvette.

2. Ensuite, il faut calculer la masse  $m_{L, \text{eau}}$  d'un litre d'eau de mer. Cela peut être fait en complétant un tableau de proportionnalité.

$V$ (en L)	$m$ (en g)
1	$m_{L, \text{eau}}$

3. On écrit l'égalité des produits en croix :  $1 \times m_{L, \text{eau}} = 1 \times \dots$  qui permet ensuite d'exprimer la masse  $m_{L, \text{eau}}$  en fonction des autres valeurs.

## Questions

1. Au vu de ses résultats expérimentaux, quelle masse Dorian va-t-il trouver pour un litre d'eau de mer ?

2

Mattéo vient de faire de la pâtisserie. Il n'a pas utilisé tout son paquet de farine et veut transvaser ce qui lui reste dans un bocal pour le conserver. Son bocal peut contenir un volume de 0,6 L, et il doit transvaser 350 g de farine, sachant que 1 kg de farine occupe un espace de 1,90 L.

2. Convertis la masse de farine à transvaser en kg.  
2. Détermine le volume occupé par les 350 g de farine en t'aidant d'un tableau de proportionnalité.

3. Mattéo pourra-t-il transvaser la totalité de la farine dans le bocal ?

3

Thomas collectionne les figurines d'un jeu vidéo. Avant de s'en acheter d'autres, il voudrait connaître leur volume. Il réalise l'expérience suivante :



$V_1 = 52 \text{ mL}$

$V_2 = 74 \text{ mL}$

1. Quel est le volume d'eau contenu dans l'éprouvette ?

2. Quel est le volume de l'eau avec la figurine ?  
3. Calcule le volume de la figurine.

4

## Can you measure in english?

Sarah et Léo veulent faire un gâteau au chocolat selon une recette anglaise. Les unités indiquées leur posent problème. Ils ont besoin de transformer l'unité « tasse » en unités de masse et de volume comme dans les recettes françaises.

### Chocolat cake recipe : the ingredients

- ▶ 2 cups caster sugar ▶ 2 eggs
- ▶ 1.75 cup flour ▶ 1 cup milk
- ▶ 1 cup cacao powder ▶ 1/3 cup oil
- ▶ 4.5 g baking powder ▶ 10 g vanilla
- ▶ 5 g salt ▶ 1 cup water

D'après « One Bowl Chocolate Cake II », allrecipes.com.

## MISSION

Sarah et Léo utilisent les ustensiles de la cuisine : balance de ménage, shaker à vinaigrette, appareil à confiture, etc. La cuisine devient un laboratoire scientifique.

Complète la traduction de la recette, à l'aide de leurs mesures et des documents.

### Gâteaux au chocolat : ingrédients

- ▶ ... g de sucre blanc ▶ 5 g de sel
- ▶ 230 g de farine ▶ 2 ...
- ▶ 150 g de chocolat ▶ ... ml de lait en poudre
- ▶ 4,5 g de levure chimique ▶ ... cl d'huile
- ▶ ... cl d'eau ▶ 10 g de vanille

Doc. 1 La recette en français à compléter.



Doc. 3 Graphique masse/volume du sucre en poudre obtenu par la notice de l'appareil à confiture.

Doc. 2 Les mesures de Sarah et Léo avec la tasse d'eau.

La tasse est posée sur le plateau de la balance de ménage, d'abord vide, puis remplie d'eau. L'eau est ensuite versée dans le shaker à vinaigrette.

### Pour accomplir ma mission

- ✓ J'ai déterminé le volume d'une tasse en millilitres.
- ✓ J'ai calculé les volumes pour les ingrédients liquides.
- ✓ J'ai utilisé le graphique pour trouver la masse du sucre.

# Histoire des sciences : Les échelles de température.

Niveau : 5ème



**JE M'INFORME** : L'information permettant de répondre se trouve directement dans le texte.



**JE RAISONNE** : Un petit raisonnement est nécessaire pour répondre à la question.



**JE COMMUNIQUE** : J'utilise les informations trouvées pour réaliser un schéma, une carte d'identité...

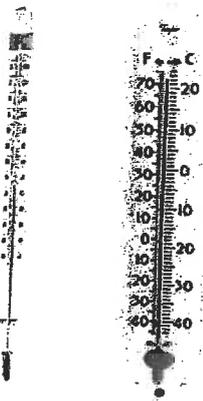
## doc1 : Le thermomètre :

- Le nom thermomètre vient du grec θερμός (*thermos*) signifiant « chaud » et de μέτρον (*métron*) signifiant « mesure ».
- Un thermomètre est un appareil qui sert à mesurer et à afficher la valeur de la température.



## doc2 : Thermomètres à liquide :

- Pour mesurer une température on a très tôt fait appel à la dilatation des liquides, c'est à dire que lorsque la température d'un liquide augmente, son volume augmente.
- Si l'on enferme une certaine quantité de ce liquide dans un réservoir surmonté d'une colonne très fine et vidée d'air, on obtient un thermomètre : le niveau du liquide va monter ou descendre en fonction de la chaleur.
- Deux liquides ont surtout été utilisés pour réaliser les thermomètres à liquide : le mercure (actuellement interdit car ses vapeurs sont toxiques) et l'alcool.



## doc3 : L'invention du thermomètre :

- Le premier thermomètre véritable a été inventé à Florence en 1654 par le grand duc de Toscane.
- Puis en 1702, l'astronome danois Ole Roemer fabrique un thermomètre à alcool.
- En 1717, le savant allemand Gabriel Fahrenheit remplace l'alcool par du mercure. Il fixa à 32° la température de fusion de la glace et à 98,6° la température normale du corps humain (environ 100°). Il donne au thermomètre sa forme définitive.
- En 1730, Réaumur, physicien et naturaliste français, construisit lui aussi un thermomètre à alcool.
- *Celsius*, physicien suédois, construisit en 1742 un thermomètre à mercure qui marquait 100° au point de congélation de l'eau et 0° au point d'ébullition de l'eau...
- Mais en 1745 après la mort de Anders Celsius, Linné (1707-1778) inversa l'échelle des températures et présenta à l'Académie suédoise un thermomètre à mercure qui marquait 0° pour la glace fondante et 100° pour l'eau bouillante (au niveau de la mer). A 4500 m d'altitude par exemple, un Tibétain mesure 81° pour la température d'ébullition de l'eau.



Gabriel Fahrenheit  
(1686-1736)



Anders Celsius  
(1701-1744)

## doc4 : Les échelles de température :

- En 1794, la *Convention* a décidé que le "degré thermométrique serait la graduation obtenue quand on divise par 100 l'écart entre la température de la fusion de la glace et celle de l'ébullition de l'eau". En octobre 1948, le nom de degré Celsius a été choisi par la IX<sup>ème</sup> Conférence Internationale des Poids et Mesures.
- Nous avons donc plusieurs échelles de mesure des températures :
  - l'échelle Celsius ou centigrade adoptée par la plupart des nations,
  - l'échelle Fahrenheit utilisée aux Etats Unis et au Canada.
  - Nous avons également l'échelle absolue, utilisée par les scientifiques dont l'unité est le Kelvin ou K (*lord Kelvin*, 1824-1907) : Un degré K correspond à un degré Celsius, mais le zéro absolu est  $-273^{\circ}$  Celsius.

### Remarque : :

Un thermomètre ne mesure pas la température de votre corps mais sa propre température. C'est pour cela qu'il vous faut attendre que le thermomètre chauffe et atteigne la température de votre corps avant de le lire.

## Les questions :



1. Quels sont les 2 liquides utilisés pour réaliser des thermomètres ?



2. Quel liquide utilise-t-on aujourd'hui ? Pourquoi ?



3. Quelle est l'origine du mot "thermomètre" ?



4. Complète le schéma suivant à l'aide des informations trouvées dans le texte.

Echelle de ..... :

Echelle de ..... :

$212^{\circ}F$



ébullition de l'eau

corps humain

fusion de la glace



$37^{\circ}C$

$0^{\circ}C$



5. Quelles sont les 3 échelles de température utilisées de nos jours ?



6. Réalise une carte d'identité des 3 scientifiques à l'origine de ces échelles.

nom - prénom - dates de sa vie - nationalité - profession - pourquoi l'histoire a-t-elle retenu son nom ?

(toutes les informations ne se trouvent pas dans le document, recherche les par toi-même)



7. Quelle Echelle de température utilise-t-on à Paris ?



8. Quelle échelle de température utilise-on à New York ?