

SCIENCES

CASTAING
Odile
Sciences

CM 1



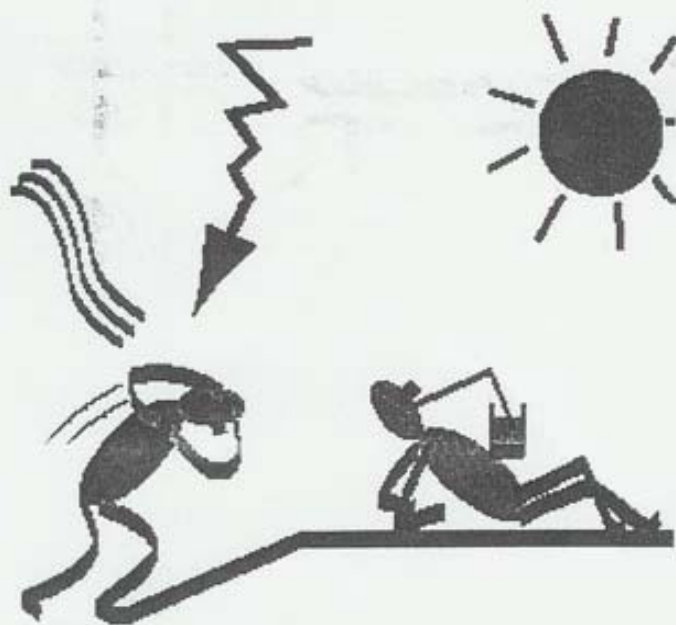
Cahier

d'expérience



Rebe

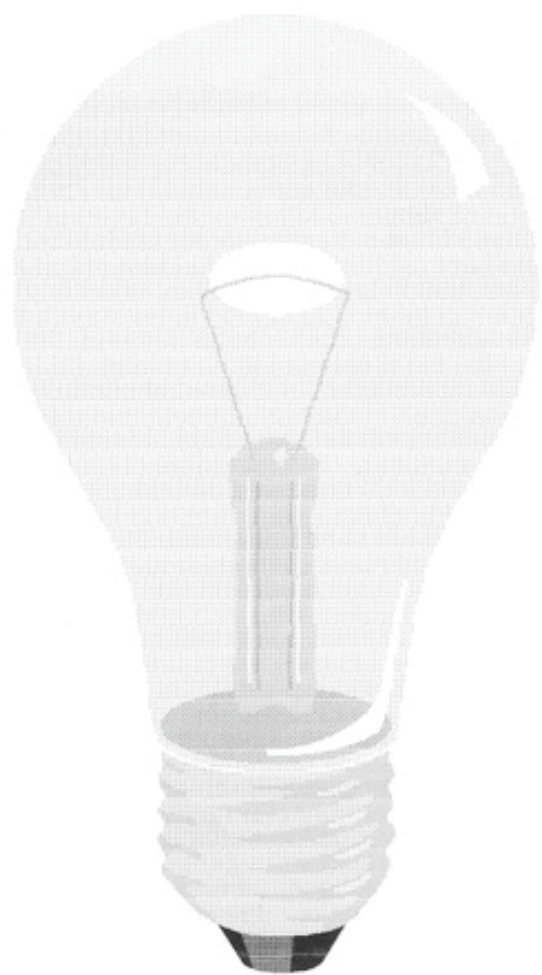
L'énergie



L'ÉNERGIE

SOMMAIRE DES MODULES

[illegible]



S1

Odile

29-09-03 Le que je cherche : Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est une puissance (la force) (le courant)

Le que je pense : je pense que ce sont les animateurs qui fabriquent l'énergie = l'électricité, la force

2) Le que je cherche : Et quoi sert l'énergie ?

Le que je pense : L'énergie sert à fabriquer de l'électricité pour allumer les ampoules.

L'énergie sert aussi à faire du sport

Le que je cherche : 3 Connaissez-vous des sources d'énergie ?

La mer, le vent, le courant (l'électricité)

L'énergie

Ce que nous cherchons Qu'est-ce que l'énergie ?

Ce que nous retenons

L'énergie est une force, une puissance ?

Ce que nous cherchons A quoi sert l'énergie ?

Ce que nous retenons L'énergie sert :

- à éclairer
- à mettre en mouvement (déplacer, faire tourner...)
- à chauffer

Ce que nous cherchons Connaissez-vous des sources d'énergie ?

Ce que nous retenons :

Il existe

1) Des sources d'énergie renouvelables (inépuisables)

- le vent
- le soleil
- l'eau

2) Des sources d'énergie fossiles

- le gaz
- le charbon
- le pétrole
- (- l'uranium)

Odile

S3 13/10/03

Ce que je cherche: Inventer une expérience où un objet qui descend permet d'en faire bouger un autre.

matériel: bouchon (horizontal et vertical)

Ce que je fais

matériel: un crayon, une bouteille et une ficelle.

horizontal:



vertical: matériel: un crayon, une gomme, un taille-crayon
une règle

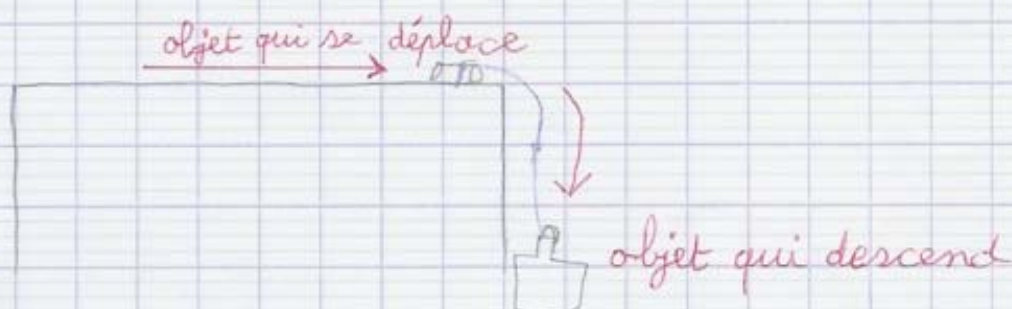


Déplacer un objet sans utiliser de source d'énergie

Ce que nous cherchons : Inventer une expérience où un objet qui descend permet d'en faire bouger un autre

EXPERIENCE N°1 Déplacement horizontal

Matériel ficelle, table, bouteille en plastique, bouchon



Ce que nous retenons : On peut utiliser un contrepoids

(la bouteille) qui doit être plus ^{lourde} que l'objet à déplacer (le bouchon). Un obj objet de la même masse peut être utilisé car la chute de l'objet fait augmenter sa masse

EXPERIENCE N°2 Déplacement vertical

Matériel règle, bouchon, gomme, trousse pleine ✓



Ce que nous retenons : On peut utiliser le principe

du levier L'objet peut être projeté plus haut si on fait varier la hauteur de l'objet qui descend.

S12

Edile

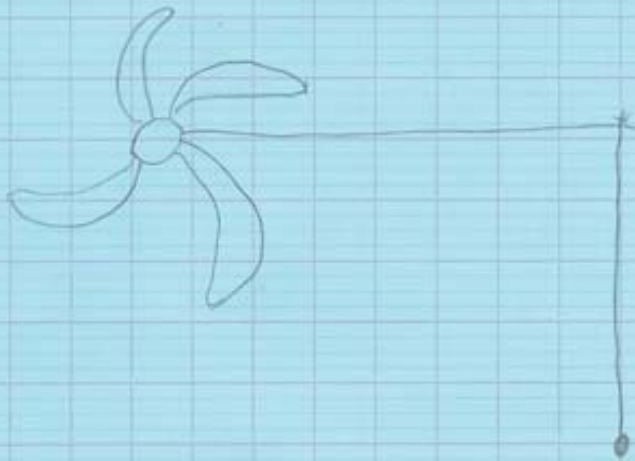
05-01-04

Le que je cherche

Élever un objet en utilisant l'énergie du vent.

Expérience :

matériel : un morceau de ficelle avec 1 bout de pâte fixée au bout,
un moulin à vent,
~~planter le grand piquet dans~~



Je souffle sur le moulin. La ficelle s'enroule autour de la tige et ça fait monter le morceau de pâte à fixer.

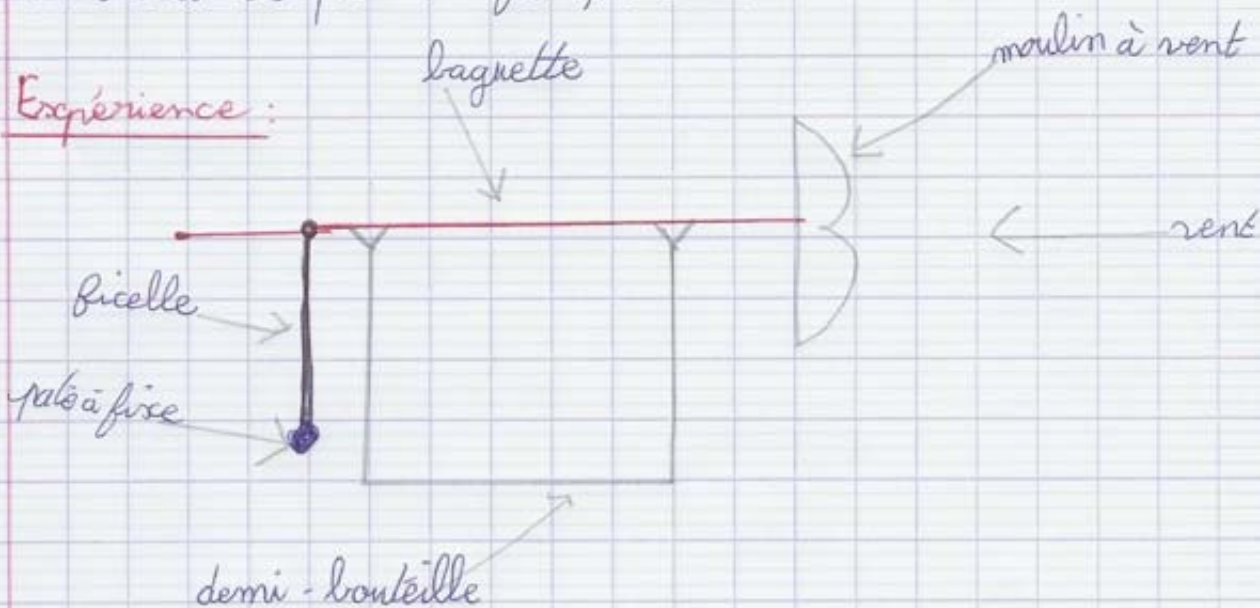
12-01-04 Le que nous cherchons

Soulever un objet grâce à l'énergie du vent.

Matériel

(demi-bouteille en plastique), 1 moulin à vent, de la ficelle, 1 morceau de pâte à fixe, (scotch)

Expérience :



Le que retenirons

En souffler sur le moulin à vent cela entraîne la languette, la ficelle s'enroule, la pâte à fixe monte.

* On peut utiliser autre chose comme support (les mains, un objet lourd)

10-11-03

« Objet »

Mobylette
Centrales nucléaires
Mobylette
 skate-board
Corps humain
Éolienne (girouette)
la charette
les panneaux solaires
le train
roue à aubes

La Source d'énergie

55

la pesanteur
uranium
essence (pétrole)
l'homme
l'alimentation
le vent
l'animal
le soleil
l'électricité (les caténaires)
l'eau

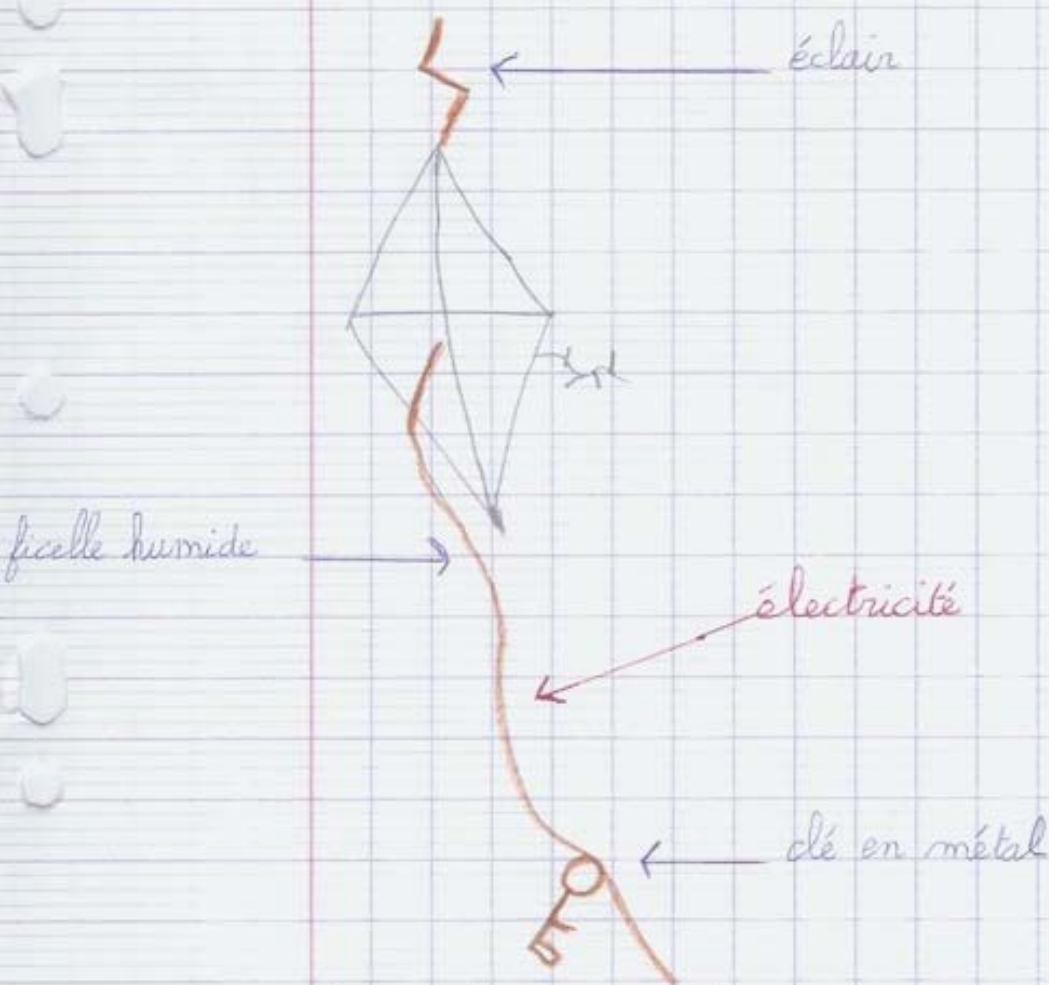
24-11-03

L'électricité

Ce que nous cherchons : Qu'est-ce que l'électricité ?

Ce que nous retenons : C'est une énergie

1752 Benjamin Franklin a prouvé que l'éclair était de l'électricité.
Il l'a captée grâce à l'expérience suivante.



Quand la foudre a frappé le cerf-volant, la charge électrique est descendue le long de la ficelle et a provoqué des étincelles.

1800 Volta invente la première pile.

1886 Thomas Edison invente la lampe à incandescence.

1-12-03
S 7

Ce que je cherche

- ① Comment allumer 1 lampe avec une pile plate ?
- ② Comment allumer 1 lampe avec 2 piles rondes ?
- ③ Comment allumer 1 lampe loin de la pile plate ?

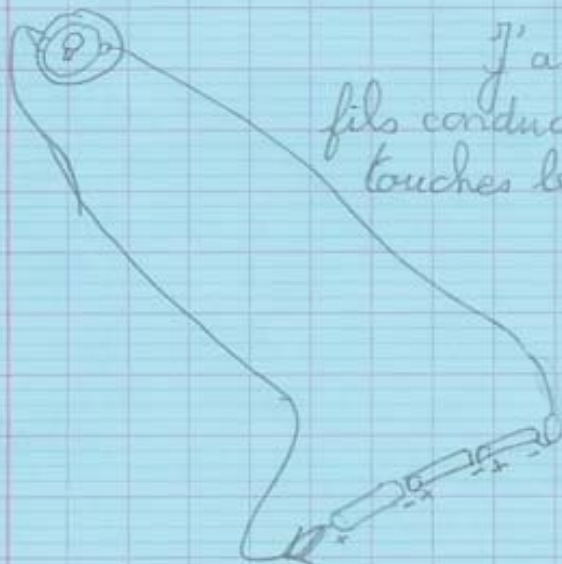
Ce que je fais Expérience

①



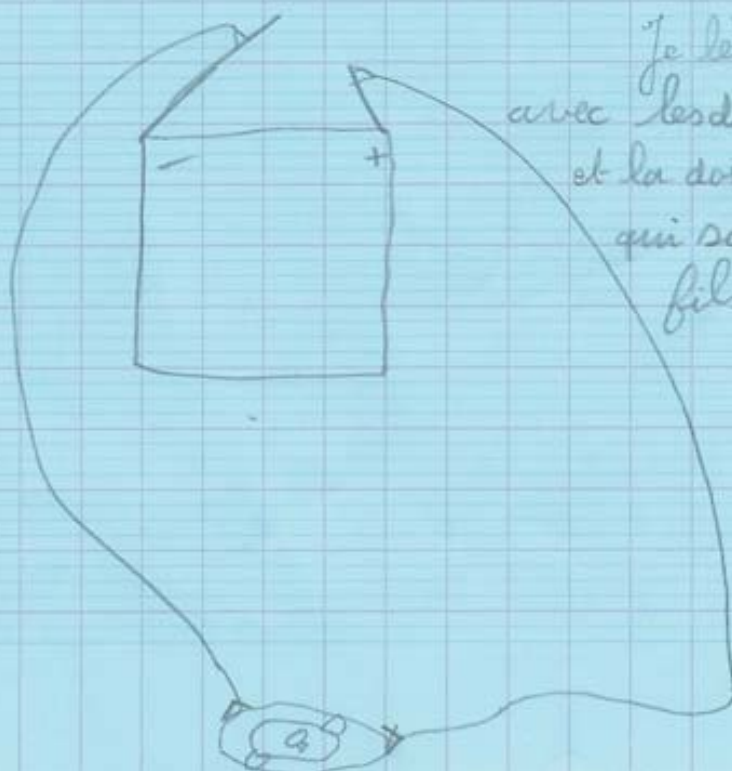
On a mis le culot sur le pôle - , le plot sur le pôle + et l'ampoule s'est allumée !
(ou le contraire)

②



J'attache la douille aux deux fils conducteur et je tiens des pincettes qui touchent les piles et l'ampoule s'allume !

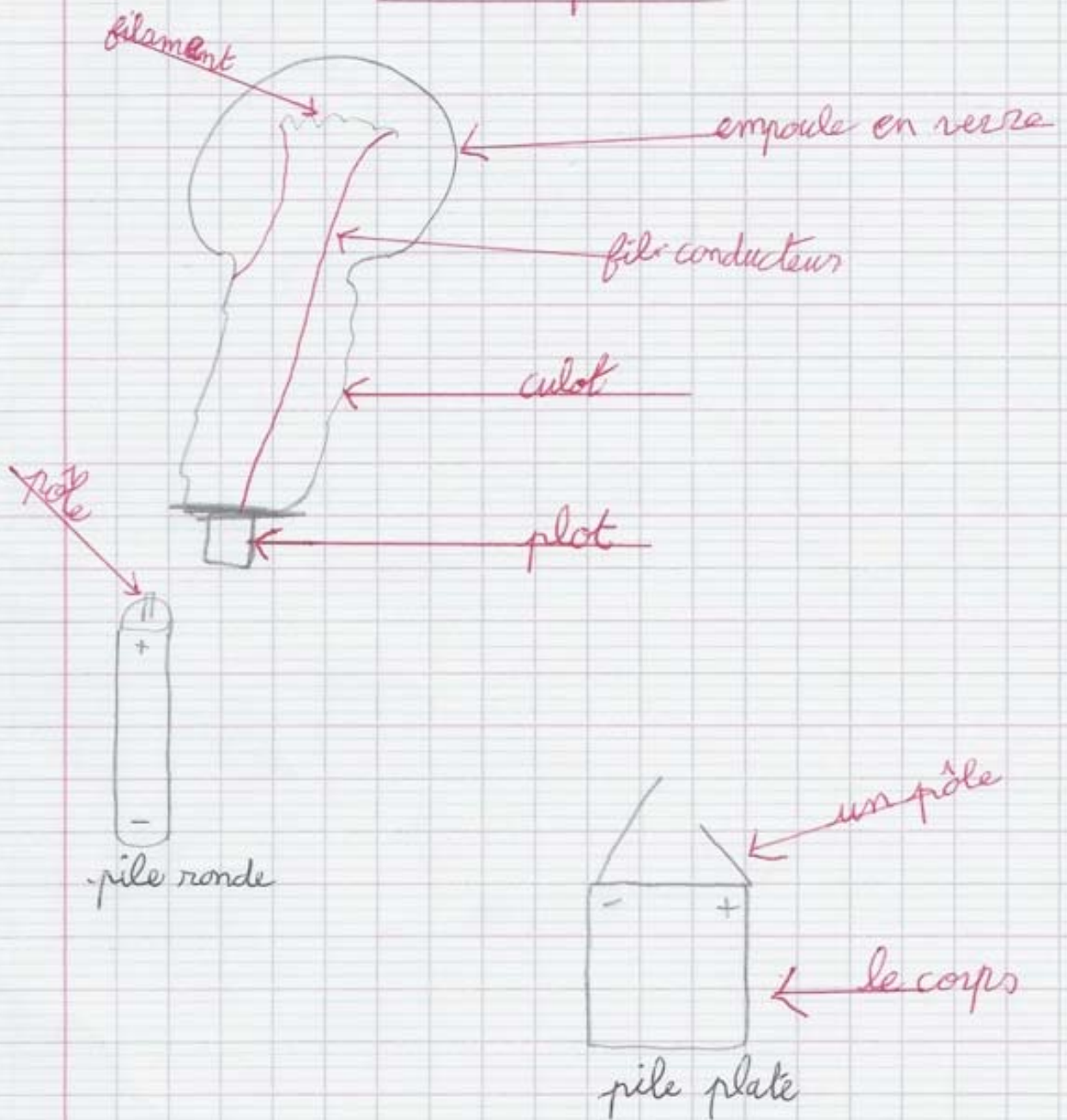
③



Je lève les pôles et je pince avec les deux fils conducteurs et la douille avec les pincettes qui sont aux autres bouts des fils puis l'ampoule s'allume !

58

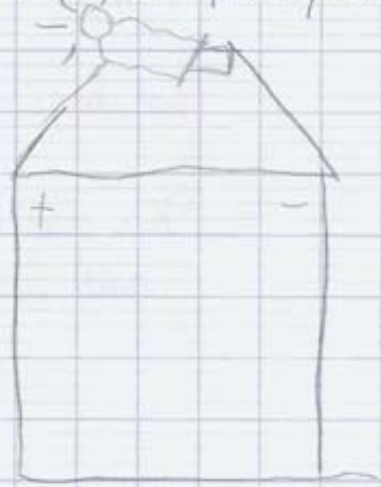
Piles et ampoules



8/12-03 Le que nous cherchons

① Comment allumer une ampoule avec une pile plate ?

Expérience :



Le que nous retenirons

Pour que l'ampoule s'allume il faut que le plot touche le pôle $\ominus$ et que le culot touche le pôle $\oplus$ ou ~~l'inverse~~ inversement

② Comment allumer 1 ampoule avec 1 pile ronde

Expérience :



Le que nous retenirons

La pile ronde a des pôles opposés donc nous utilisons un fil conducteur. Le principe est le même

③ Comment allumer une lampe loin de la pile plate

Expérience :



C'est le même principe que les deux expériences précédentes. Nous sommes obligés d'ajouter une douille et 2 fils conducteurs.

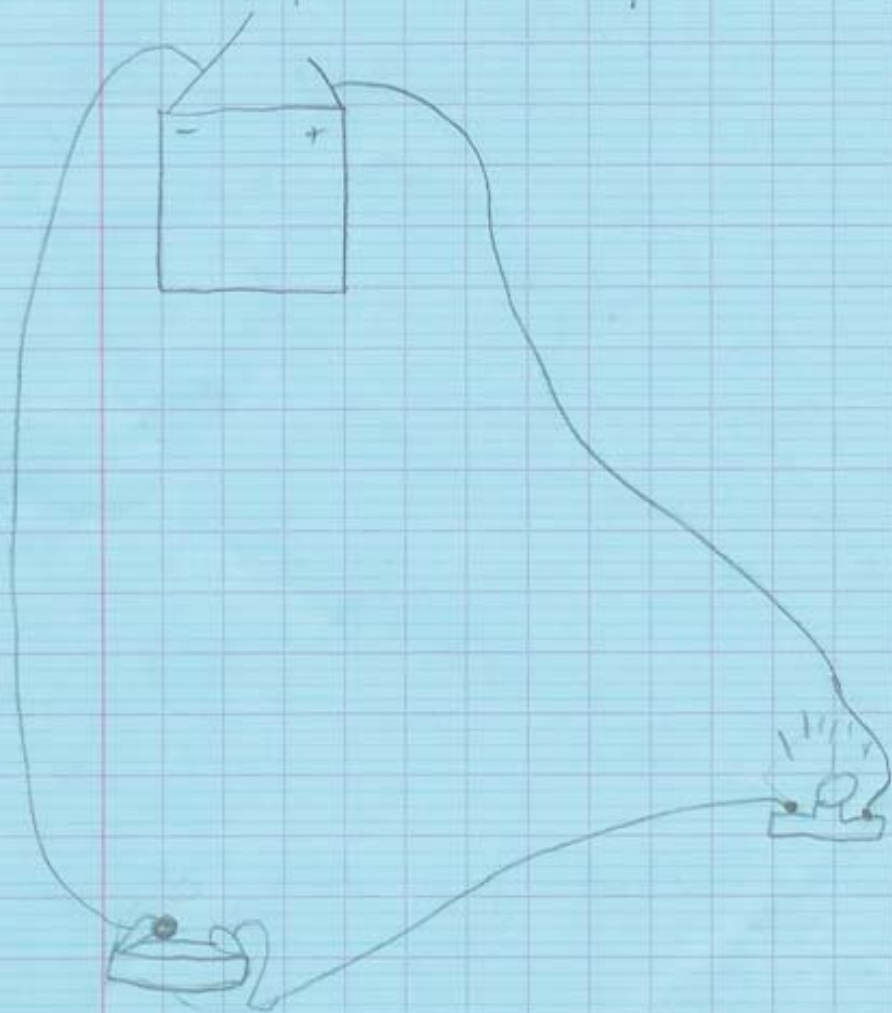
Conclusion générale

Pour que l'ampoule s'allume, il faut que le circuit électrique soit **fermé**.

Gdile

8-12-03 Le que je cherche
S 10

- ① Comment allumer et éteindre une ampoule sans toucher ni à la pile ni à l'ampoule?



Le que je retiens je branche l'ampoule, la pile et l'interrupteur. Puis je bouge l'interrupteur pour que ça s'allume et que ça s'éteigne.

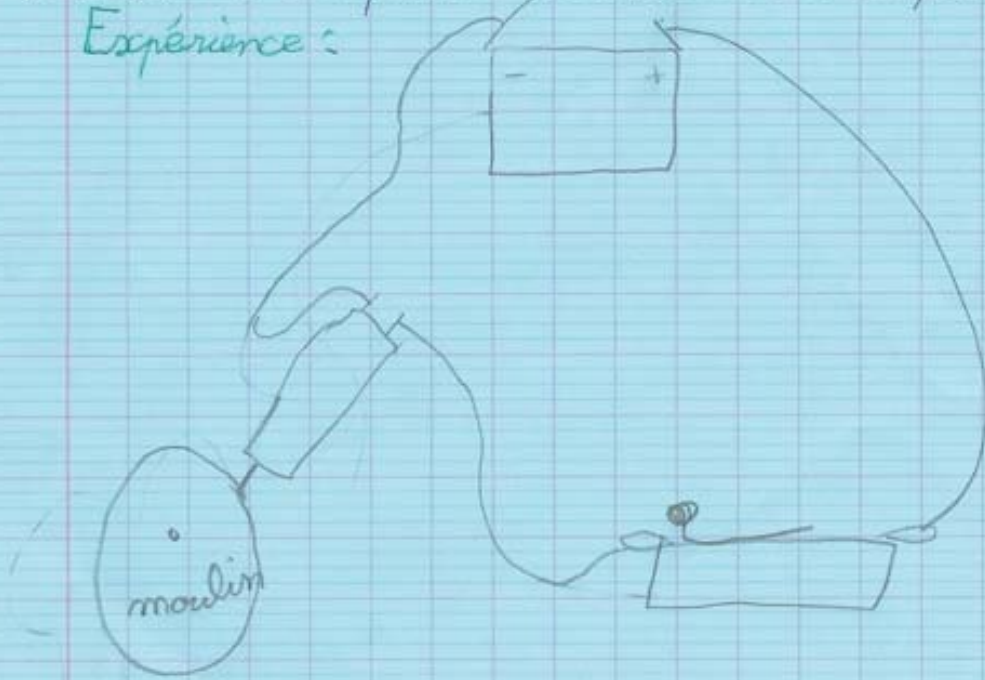
matériel : 3 fils conducteurs, 1 pile plate, 1 interrupteur, une douille et une ampoule.

② ce que je cherche comment mettre en mouvement un objet à partir de ce circuit ?

matériel ; 3 fils conducteurs, 1 pile plate, un interrupteur, un moteur, un moulin.

J'ai → ~~il~~ nous supprimer la douille et l'ampoule.

Expérience :



ce que je retiens : je branche tout et j'allume avec l'interrupteur.

* tout =

- ① Le que nous cherchons Comment allumer et éteindre une ampoule sans toucher ni à l'ampoule ni à la pile ?

Expérience =

matériel =

1 pile plate, 1 ampoule sur doigtelle, 3 fils conducteurs, 1 interrupteur



Le que nous retenirons

On utilise un interrupteur : on peut alors ouvrir et fermer le circuit sans toucher ni à l'ampoule ni à la pile

- ② Comment mettre en mouvement à partir de ce circuit ?

EXPERIENCE

matériel : 1 pile plate, 3 fils conducteurs, 1 interrupteur, 1 moteur + 1 moulin à vent.



Le que nous retons

Il faut remplacer l'ampoule par un moteur et un moulin à vent

Symboles électriques

SYMBOLES	SIGNIFICATIONS
	fil conducteur
	connexion
	pile
	ampoule
	interrupteur ouvert
	interrupteur fermé
	moteur

S 14

14-04-04

ce que je cherche ce que je veux faire

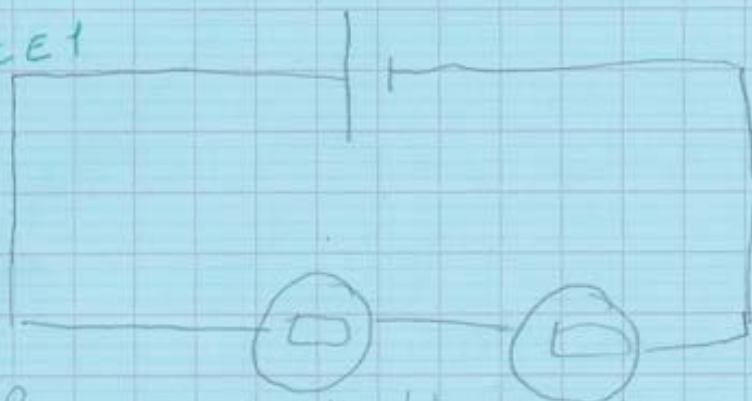
Allumer 2 ampoule avec une pile plate.

ce que je dois



ce que je pense

EXPERIENCE 1



Il y a autant d'énergie sur les deux ampoules mais moins que s'il y en a qu'une car il y a deux ampoules et l'énergie doit se partager en deux.

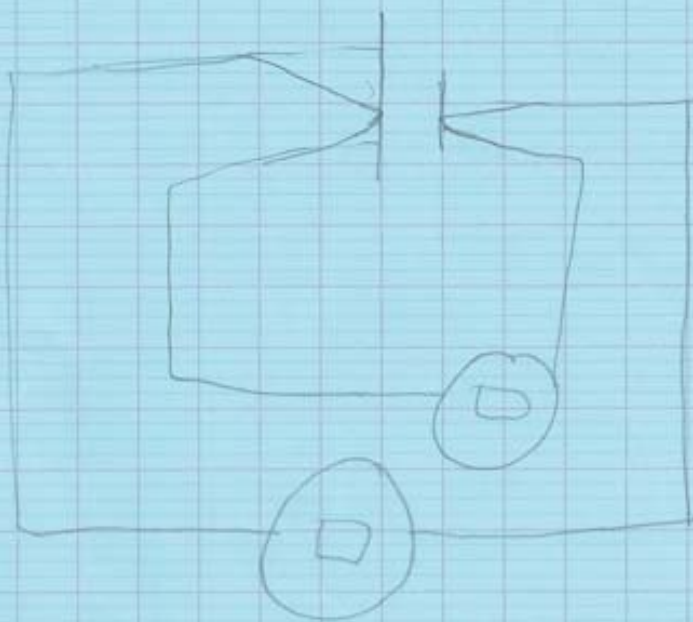
EXPERIENCE 2

Quand je dévisse une ampoule, le circuit s'éteint car l'électricité ne passe plus.

Ce que je cherche

Réaliser un circuit avec 2 ampoules + une pile plate.
→ Quand on dévisse une ampoule l'autre reste allumée.

EXPERIENCE



Quand je dévisse une ampoule l'autre reste allumée car c'est comme si il y avait 2 circuits.

S15

6dile

19-04-04

Ce que nous voulons faire

Allumer 2 ampoules avec une pile plate.

Ce que nous avons fait



Ce que nous avons remarqué

- Les ampoules sont branchées côte à côte : c'est un montage en série.
- Elles éclairent faiblement car l'énergie est divisée en 2.

Problèmes rencontrés

Quand on dévisse une ampoule l'autre s'éteint.
Comment éteindre une ampoule en laissant l'autre allumer ?

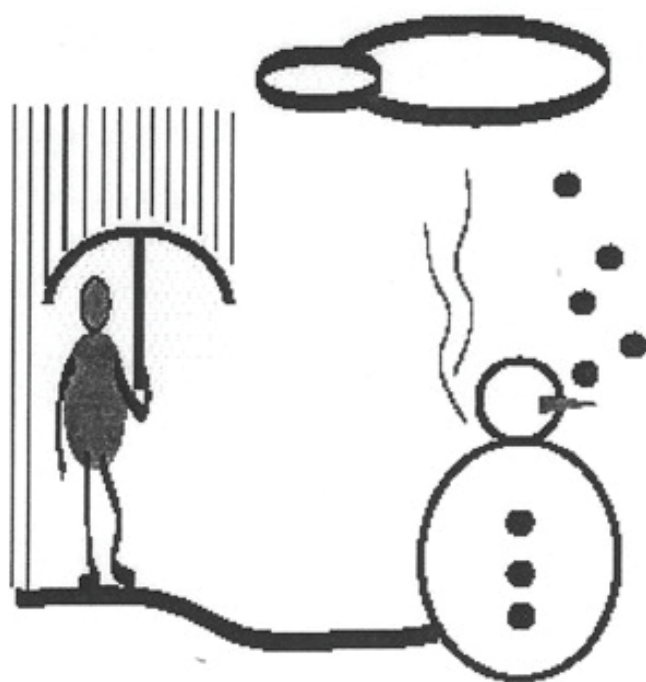
Le que nous avons fait



Le que nous pouvons dire

c'est un montage en **parallèle**.
Quand on dévise une ampoule, les autres restent
allumées.
(l'électricité circule car on a 3 circuits en 1)

La matière



S1
Gdile

Le que je cherche

- (1) Qu'est-ce que l'énergie qu'un solide ?
- (2) Qu'est-ce qu'un liquide ?
- (3) Qu'est-ce qu'un gaz ?

Le que je pense

- des exemples
- (1) de la terre, du sable, ~~des cailloux~~ du rizi, du papier,
 - (2) jus de fruits, eau, de l'ancré
 - (3) feu, pét, essence, de l'air

Explication

- (1) Le solide, c'est quelque chose de dure.
une matière
- (2) Le liquide, c'est une matière très malle.
- (3) le gaz, c'est de l'air.

26-01-04

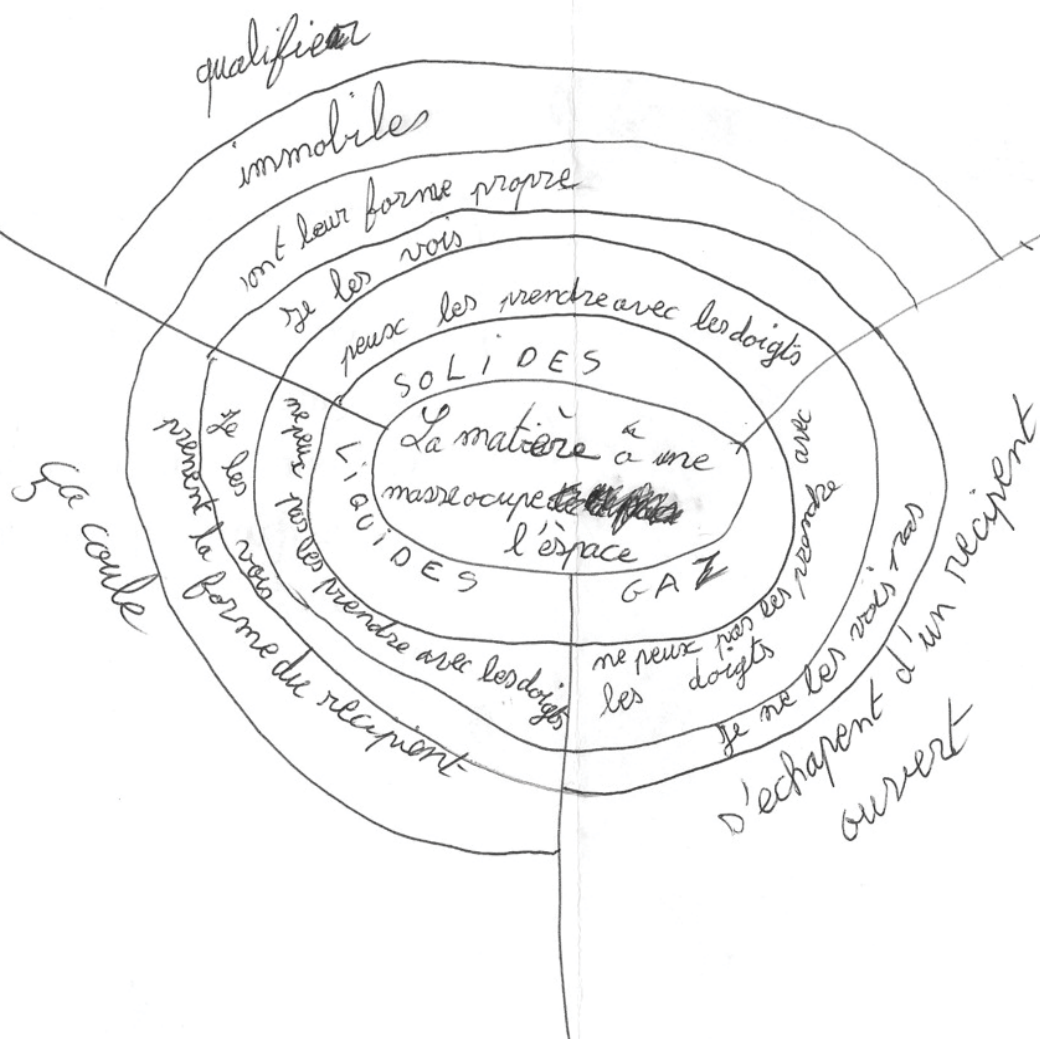
Le que nous cherchons

Qu'est-ce qu'un solide, un liquide, un gaz

⚠ La matière c'est quelque chose qui a une masse (que l'on peut peser) et qui occupe l'espace. ~~La~~
La matière a 3 états = liquide / solide / gaz

S O L I D E SL I Q U I D E SG A Z

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * Je peux les prendre avec les doigts. * Je les vois. * Ils ont leur forme propre. * Ils sont immobiles. * On peut les qualifier = mous, souples... | <ul style="list-style-type: none"> * Je ne peut pas les prendre avec les doigts. * Je les vois. * Ils prennent la forme du récipient. * Ça coule et | <ul style="list-style-type: none"> * Je ne peut pas les prendre avec les doigts. * Je ne les vois pas. * Ils s'échappent d'un récipient ouvert. |
|---|--|--|



1. Complète le tableau à l'aide de croix.

	Liquide	Solide	Gaz
• Bouteille d'eau	X	X	
• Sablier		X	
• Briquet	X	X	X
• Aérosol	X	X	X
• Caillou		X	
• Pâte à modeler		X	
• Brique de jus de fruit	X	X	
• Ballon de baudruche		X	X

2-02-04 Le que j's cherche

Est-ce que tous les liquides se mélangent

Melange 1 eau + sirop

Le que je pense



EXPERIENCE

je me suis trompé l'eau et le sirop se mélangent.

Melange 2 eau + vinaigre

Le que je pense



EXPERIENCE

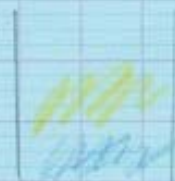
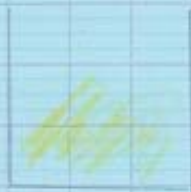
je me suis trompé l'eau se mélange au vinaigre



Melange 3 huile + vinaigre eau

EXPERIENCE

je me suis trompé l'huile flotte



Melange 4 huile + vinaigre
Le que je pense



je pense l'huile flotte car il est plus léger.

EXPERIENCE



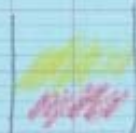
l'huile flotte car il est léger.

Melange 5 sirop + huile

Le que je pense



EXPERIENCE



le sirop coule. l'huile flotte tout le temps n'est le plus léger de tous.

Melange 6 sirop + vinaigre
Le que je pense



EXPERIENCE

le sirop et le vinaigre se
mélange.



CONCLUSION

l'huile flotte, l'huile est particulier

SH
9/02/04

Ce que nous cherchons : Est-ce que tous les liquides se mélangent ?

	EAU	SIROP	HUILE	VINAIGRE
EAU	X	M	NM	M
SIROP	M	X	NM	M
HUILE	NM	NM	X	NM
VINAIGRE	M	M	NM	X

Ce que nous retenons :

On dit que 2 liquides sont miscibles quand ils se mélangent parfaitement (On ne voit qu'une seule couleur).

Ils sont non miscibles quand les 2 liquides se séparent.

Après avoir effectué différents mélanges, nous nous sommes aperçus que :

- Les expériences contenant de l'huile ne se mélangeaient pas.
- Les autres expériences se mélangeaient parfaitement.

Ce que nous pensons :

- 1) L'huile est plus légère que les autres liquides.
- 2) Si 2 liquides se mélangent, c'est qu'ils ont la même masse.

M = miscible

DP.

S6

16-02-04

Le que nous cherchons

- (1) Est-ce que l'huile est plus légère que le sirop, le vinaigre et l'eau?
- (2) Est-ce que tous les liquides miscibles ont la même masse?

Le que nous avons fait:

Nous avons pesé les différents liquides: il faut peser la même quantité dans le même récipient.

Le que nous pouvons dire

- (1) L'huile est effectivement plus légère que les autres liquides. C'est pour cela qu'elle ne se mélange pas et qu'elle reste toujours au dessus.
- (2) Deux liquides peuvent se mélanger même s'ils n'ont pas la même masse.

S7

8-03-04

Le que je cherche

Peut-on changer la superposition de l'huile et de l'eau ?

Le que je fais je la met en premier

expérience 1 je mets plus d'huile [✓] que d'eau puis je remue : =
l'huile reste en haut

expérience 2 je mets de l'huile et de l'eau puis je retourne le récipient. =
l'huile reste au dessus de l'eau et j'ai remué

expérience 3 j'ai mis beaucoup plus d'huile que d'eau mais ça n'a pas marché.

CONCLUSION

CONCLUSION

C'est impossible !

15-03-09

Le que je cherche

Comment le voir un gaz? » (l'air)
 Y-a-t-il de l'air dans une bouteille vide?
 Comment le prouver?

je pense qu'il y a de l'air dans une
le que je pense bouteille vide.

1) je prend un bac d'eau et je met la
 (avec eau) bouteille à l'envers.



MATERIEL: de l'eau dans un bac,
 une bouteille ouverte
 à l'envers.

(sans eau) 2) Je prend une bouteille vide,
 je mets un petit bouchon et je
 l'écrase, ça fait pch = il y a de l'air
 dedans.

MATERIEL: une bouteille.

CONCLUSION

Il y a de l'air dans la bouteille.

Le que j'cherche.

Comment faire passer de l'eau par dessus un
pot avec un mouchoir sec sans qu'il se mouille ?
Il y a de l'air dans une bouteille
vide donc si on retourne le pot avec un
mouchoir dedans le mouchoir restera sec.
Par contre il faut se dépêcher.



58

22-03-04

Comment peut-on le voir ? l'air ?

Le que nous cherchons Y-a-t-il de l'air dans une bouteille vide ?
Comment le prouver ?

Le que nous savons

Le gaz est invisible il faut donc utiliser un liquide ou un solide pour le voir.

EXPERIENCE

1) avec un solide (un ballon de baudouche.)



L'air de la bouteille est chassé dans le ballon.

2) avec un liquide de l'eau.



L'eau ne peut pas entrer dans la bouteille car elle est bloquée par l'air.

Récipient magique

Matériel:

- 1 récipient
- 1 mouchoir en papier
- 1 bac rempli d'eau



On veut qu'il y ait de l'eau au-dessus du mouchoir et que celui-ci reste sec.

SOLUTION



S₁₀

05-01-01

Ce que je cherche

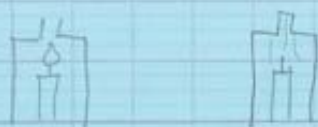
Echanger le contenu de 2 verres (1 rempli d'eau & 1 rempli d'air) sans les sortir de l'eau.

EXPERIENCE



L'air du ^{1er} pot Je mets les 2 pots à l'horizontal et je verse l'eau dans le pot qui était vide.

Ce que je cherche



EXPERIENCE

Une bougie allumée brûle de l'air donc quand elle la bouteille est ouverte la bougie utilise autant d'air qu'elle a besoin. Mais si la bouteille est fermée quand la bougie a brûlé tout l'air il n'y a plus d'air à brûler, donc la bougie s'éteint.

S11

Adile

27-05-04

Le que je cherche

Comment faire apparaître des couleurs ?

Le que j'ai vu

Un arc-en-ciel (rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet.)
de l'essence



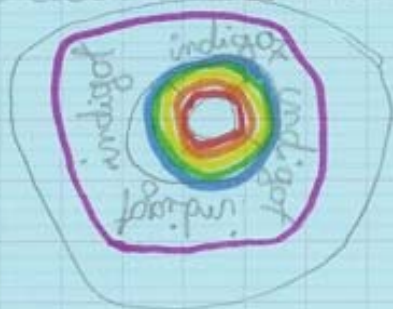
1ère EXPERIENCE

J'ai mis le miroir dans l'eau puis j'ai éclairé =
expérience ratée

2e EXPERIENCE



J'ai éclairé un disc et ça a fait des
couleur dessus (celles de l'arc-en-ciel.)



Le que je pense

Les couleurs viennent de la pluie et du beau
temp, de l'éclairage,

Hypothèses des CP1

Ce que je cherche : Comment faire apparaître des couleurs ?

Ce que j'ai observé :

- une tâche d'essence, d'huile.
- un arc-en-ciel.
- des bulles de savon.
- un coucher de soleil.

Expériences :

- éclairer un CD.
- regarder dans un prisme.
- mettre un CD contre la fenêtre.
- tourner un CD.
- poser et faire tourner un prisme sur un miroir.

D'où proviennent ces couleurs ?

- Les couleurs viennent du CD.
- La lumière vient du soleil.
- Les couleurs viennent d'un reflet.
- Elles viennent de la puce qu'il y a dans le CD.
- Les couleurs viennent de la lumière et du CD.
- Les couleurs sont une illusion d'optique.
- Les couleurs viennent de la lumière.
- Les couleurs viennent de la pluie et du beau temps, de l'éclairage.
- Les couleurs apparaissent avec le soleil.

Le que nous cherchons

Comment faire apparaître des couleurs ?
D'où proviennent-elles ?

Le que nous avons déjà vu

un arc-en-ciel, une tache d'essence, le coucher du soleil, les bulles de savon.

Nos expériences

éclairer un CD

Le que nous avons découvert

La lumière blanche contient toutes les couleurs de l'arc en ciel. Les couleurs que nous avons fait apparaître sont les couleurs cachées de la lumière.

Quand la lumière éclaire un objet, seules certaines couleurs sont renvoyées vers l'œil qui les détecte.

- * Ex: Une fleur est jaune car elle absorbe toutes les couleurs sauf le jaune.
- * Ex: Un objet est noir car il absorbe toutes les couleurs.
- * Ex: Un objet est blanc car il restitue toutes les couleurs.
(negette)

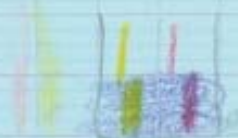
S14

14/06/04 Le que je cherche

Expliquer les expériences suivantes

Le que je vois EXPERIENCE ①

Quand les pailles sont droites il y a un décalage
des rayons de la lumière tape sur la paille et ça décale la paille dans l'eau

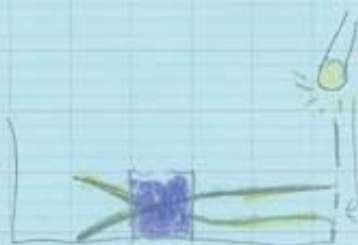


On a l'impression qu'il y en a 2 : 1 qui flotte, et l'autre est au fond, car c'est un reflet



EXPERIENCE ②

L'eau fait dévier la lumière

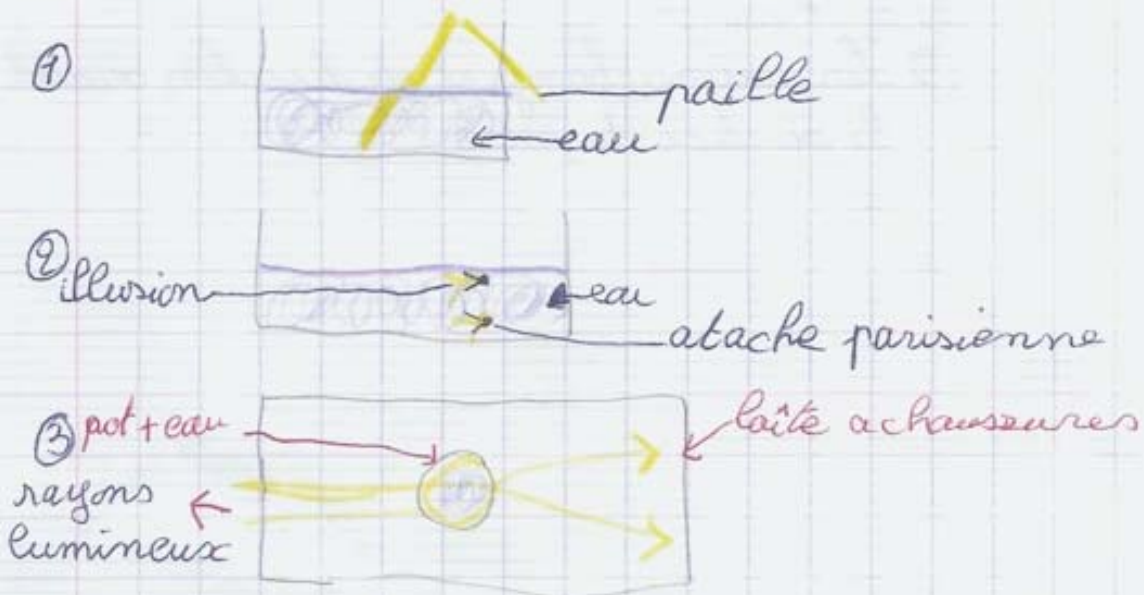


915

Le que nous cherchons

Expliquer les expériences suivantes

Expériences



Le que nous avons vu

- ① la paille semble cassée.
- ② On a l'impression de voir 2 attaches parisiennes (dont une qui flotte.)
- ③ Les rayons lumineux se croisent en sortant du pot

Le que nous savons

Un rayon lumineux est rectiligne

(droit)

farine

Pour l'avoir vu :



Généralement nous ne pouvons pas voir la lumière se "déplacer" car elle va trop vite :
(300 km/seconde)

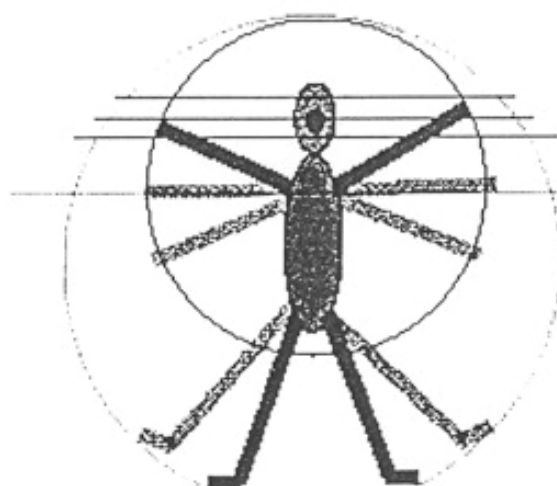
Ce que nous avons découvert

Les matières transparentes (l'eau et le verre)
font dévier ou $\leftarrow$ réfracter $\rightarrow$ les rayons lumineux.

① } les rayons changent de direction quand ils sortent de
② } l'eau.

③ Les rayons changent de direction quand ils frappent
la surface du pot.

Le corps humain et l'éducation à la santé



Un, deux, trois, ... Soufflez ...

S1

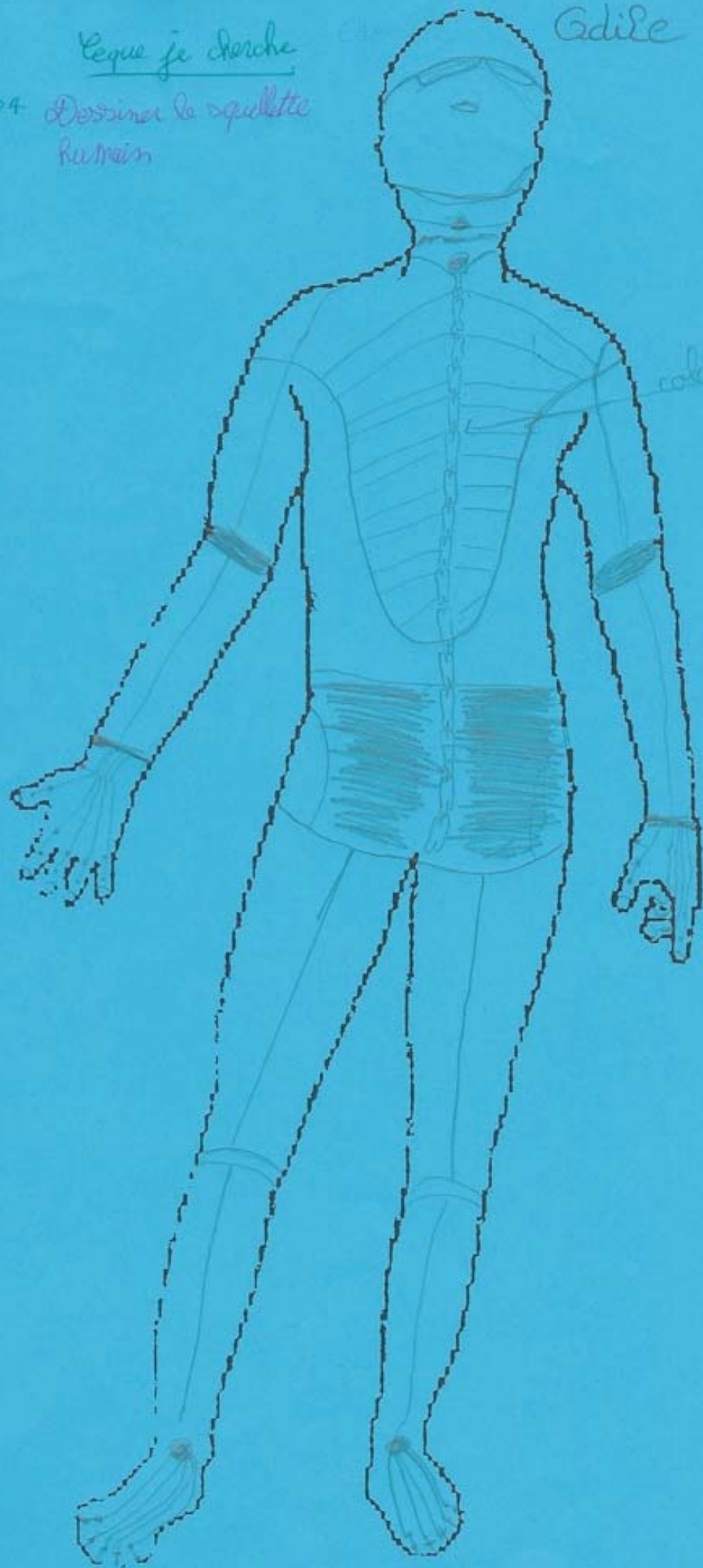
Leque je cherche

Ch

GdiSe

28/09/04

Dessiner le squelette
humain



colonne vertébrale

S2

5/10/04

Odile

Ce que je veux savoir

Combien d'os ont les têtes?

Combien d'os ont les enfants?

Combien d'os ont les adultes?

Qui a-t-il à l'intérieur des os?

Combien d'os y a-t-il dans la colonne vertébrale?

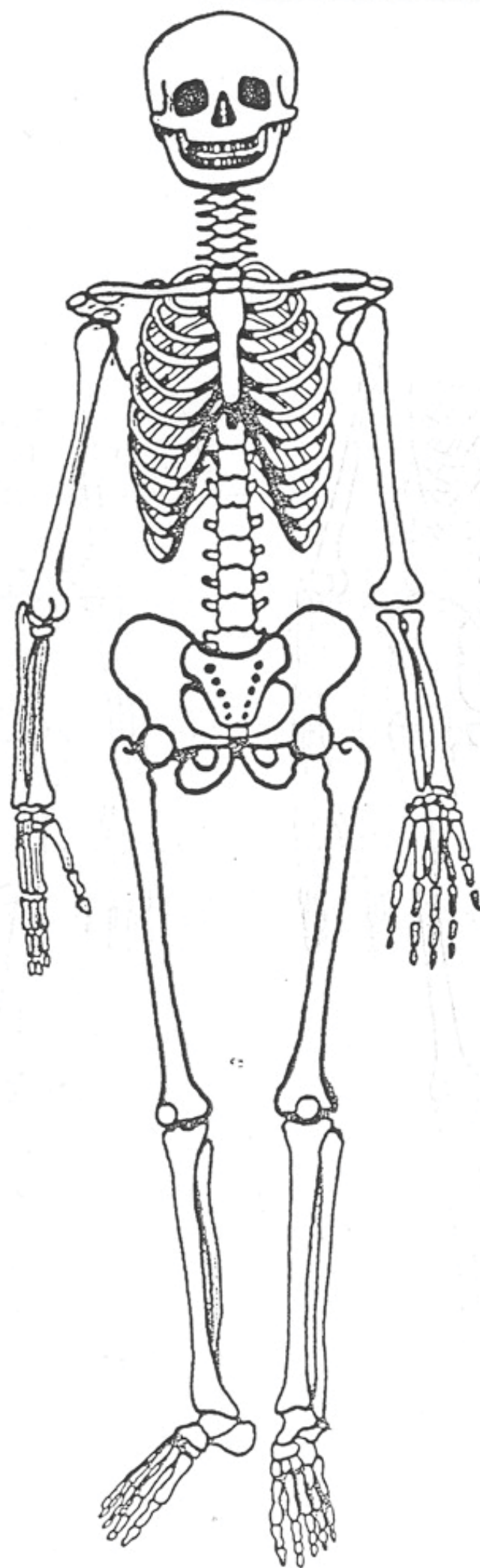
Comment se répare un os cassé?

Est-ce que les animaux ont les mêmes os que nous?

Comment fonctionnent les os?

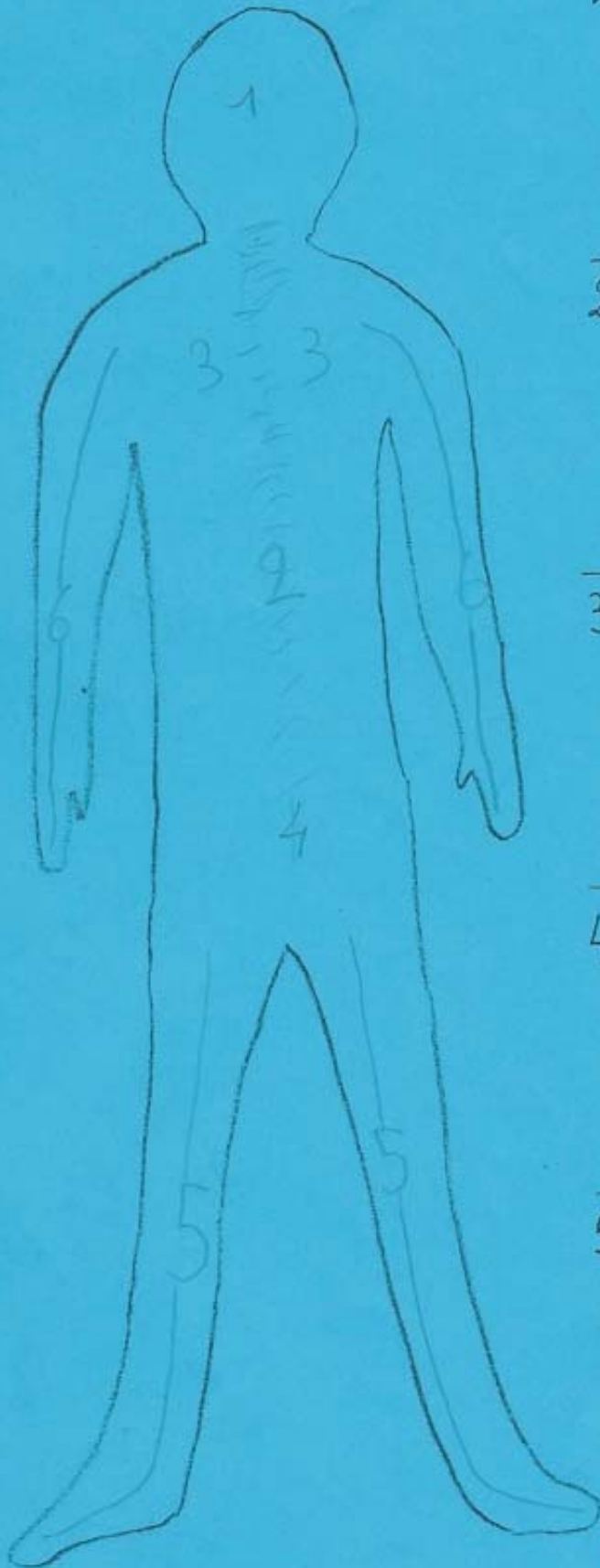
Qu'est-ce qui entoure les os?

À quoi servent les os?



LES FONCTIONS DES GROUPES D'OS

Ce que je cherche = Situer les groupes d'os savoir à quoi ils servent.



1. crâne

il sert à protéger le cerveau -

2. colonne vertébrale

elle sert à se plier -

3. cage thoracique (côtes)

elle sert à protéger les poumons -

4. le bassin

il sert à s'asseoir et à faire ses besoins -

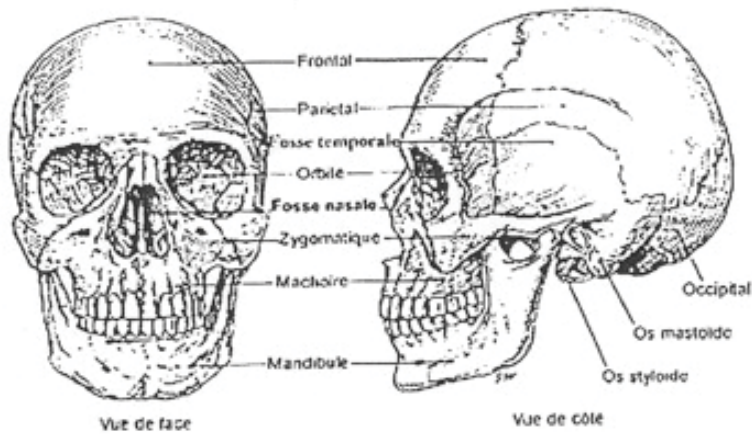
5. jambe gauche
ou de côté

elle sert à marcher et à plier les jambes -

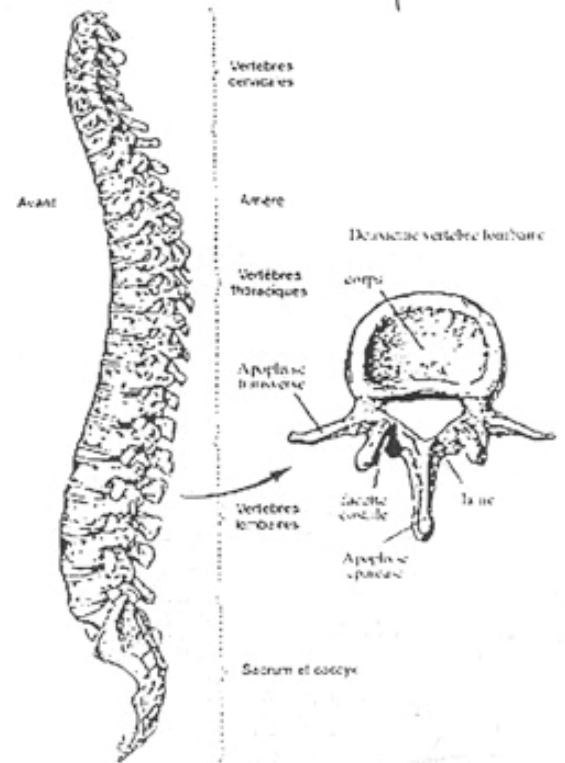
6. bras avant
bras et main

ils servent à jouer et à manger -

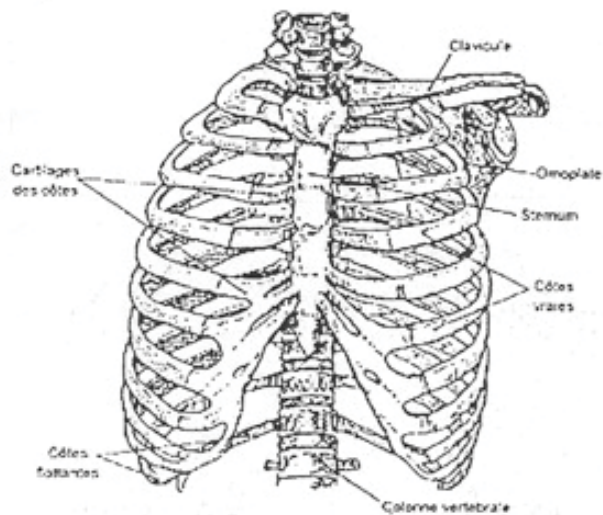
Os du crâne Groupe d'os n°1



Colonne vertébrale Groupe d'os n°2

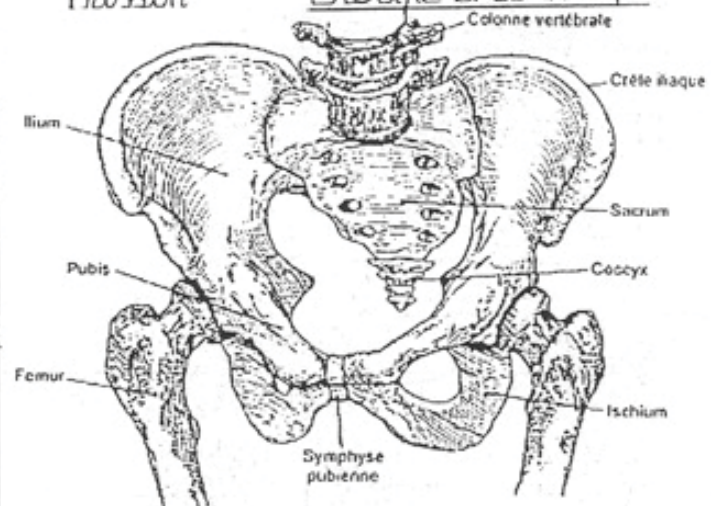


Cage thoracique Groupe d'os n°3

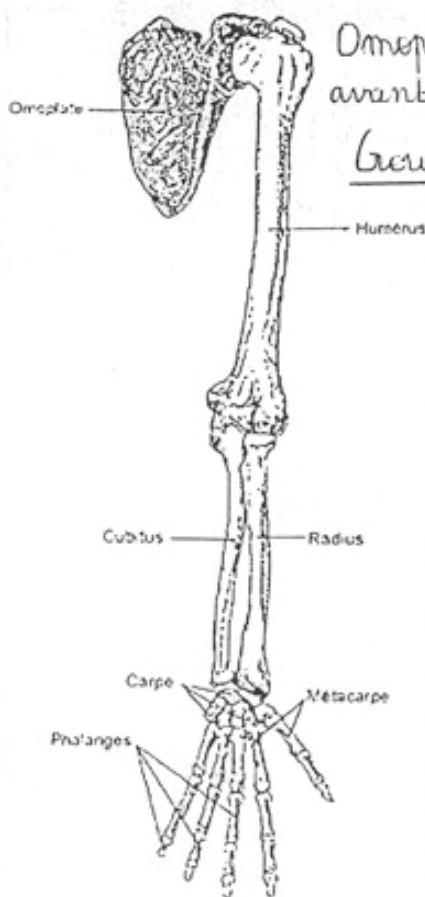


P bassin

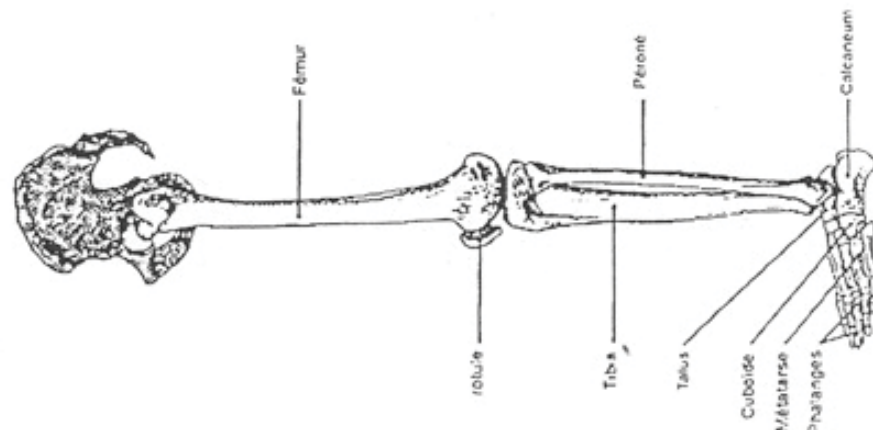
Groupe d'os n°4



Omoplate, bras, avant-bras et main Groupe d'os n°6



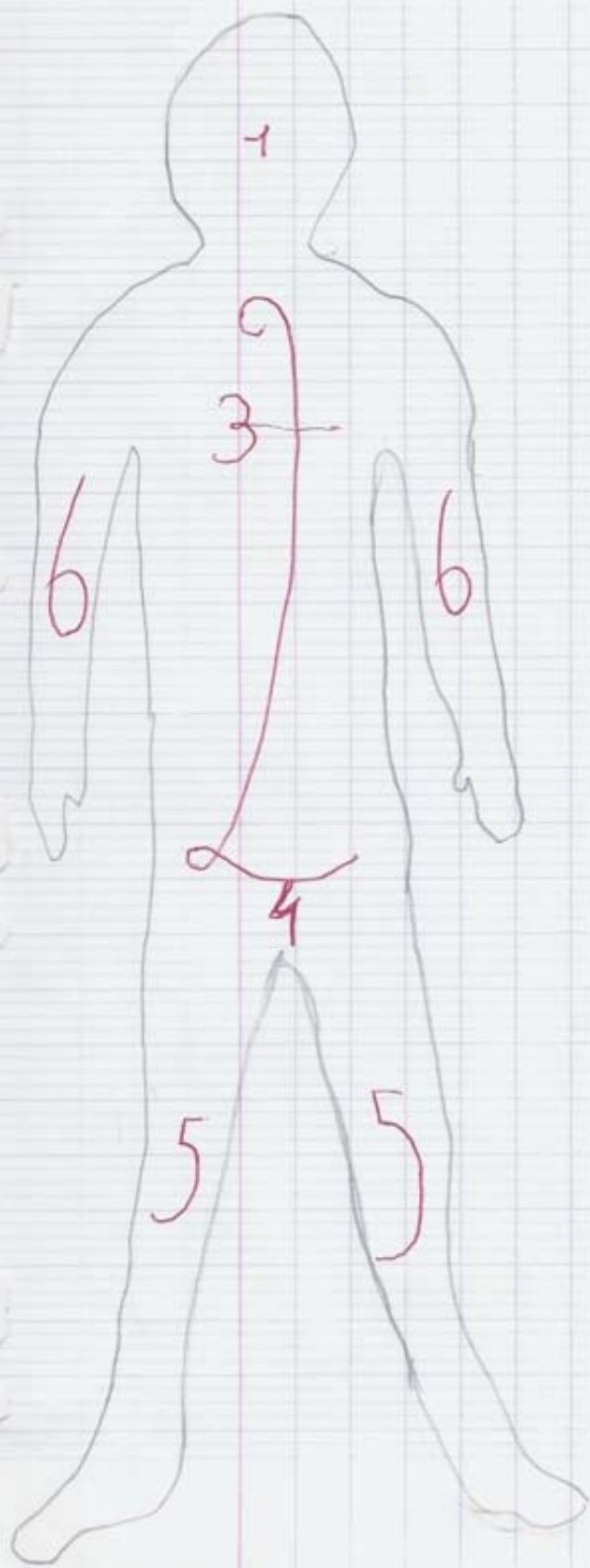
Jambe gauche - vue de côté Groupe d'os n°5



S5

Le que nous cherchons L'os où se situent les groupes d'os, savoir à quoi ils servent.

Le que nous pouvons dire

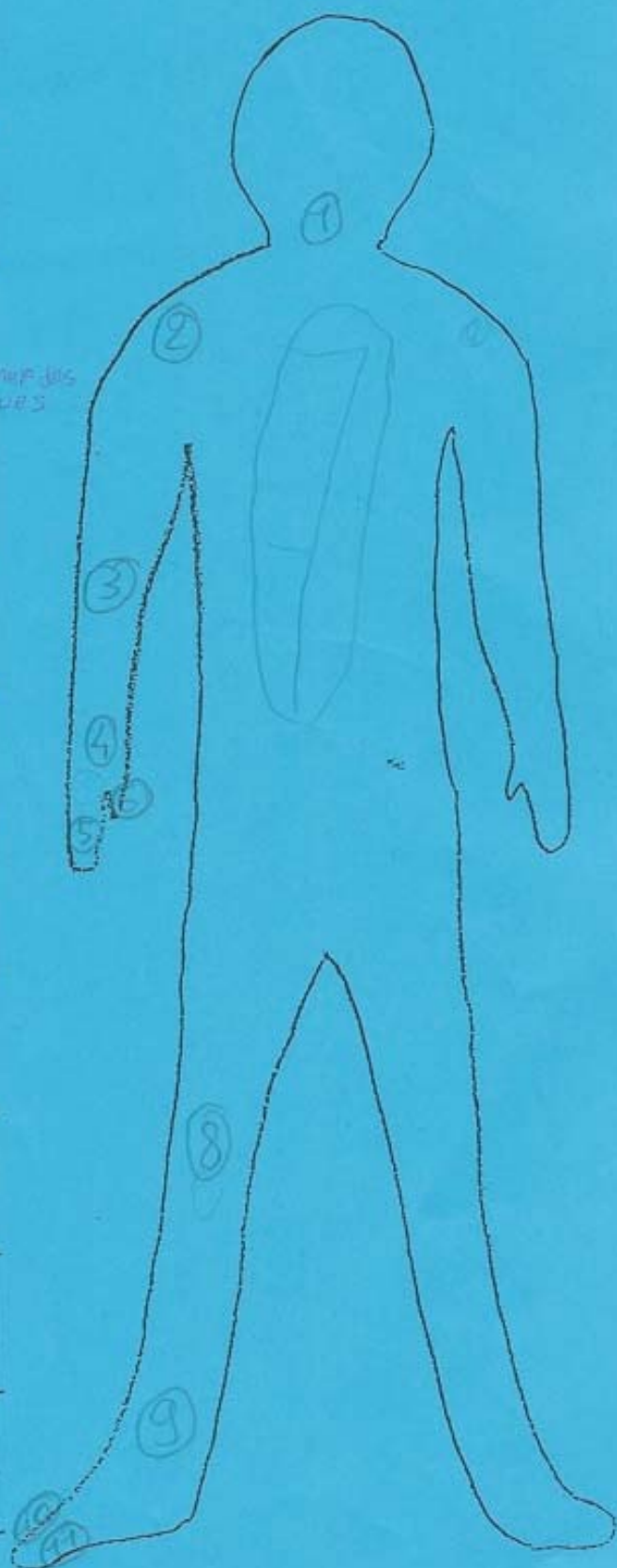


1	Os du crâne	Il protège le cerveau
2	colonne vertébrale	Pièce principale du squelette qui tient le corps.
3	cage thoracique	elle protège les poumons, elle est flexible: elle s'élargit lors de la respiration.
4	basin	Relie les jambes au corps permet de se pencher, de faire des demi-tours.
5	jambe	Nous tient debout, Os larges et épais pour soutenir le poids du corps.
6	bras	Permet de prendre, se rattache à l'épaule.

56.
Ce que je cherche : Situer les articulations

Quels mouvements peuvent elles produire ?

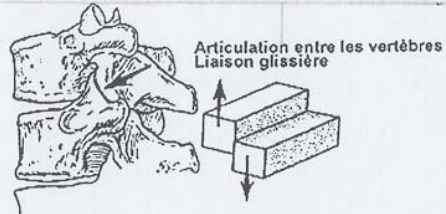
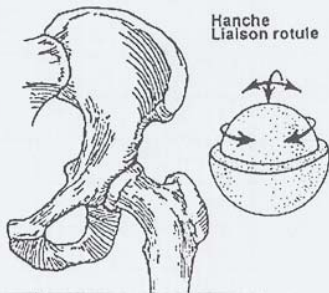
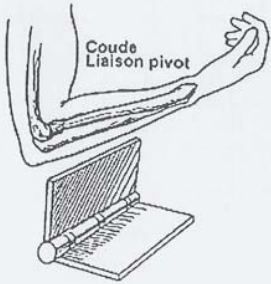
Articulation	Mouvement
1- le cou (1 articulation) (la nuque)	il peut faire des demi-tours, se lever et se baisser
2- l'épaule	elle peut se monter et se baisser, faire des demi-tours pour donner des coups
3- le coude	il peut plier le bras
4- le poignet	il peut se lever et se baisser, faire des demi-tours
5- les doigts (3 articulations)	ils peuvent se plier.
6- le pouce (2 articulations)	il peut se plier
7- la colonne vertébrale	elle peut se plier, se pencher
8- le genou	il peut se plier
9- la cheville	elle peut se tourner
10- les orteils (2)	ils peuvent se plier
11- le pouce du pied (1)	il peut se plier



S7

16.11.04

Le que nous cherchons : Repérer les articulations, les regrouper selon leurs mouvements.
Le que nous avons trouvé :



Articulations
 immobiles

- bassin
- crâne
- bras du dos

Mouvements de glissements

- vertèbres
- poignet
- cheville
- cou
- mâchoire

Mouvements d'avant en

arrière

- le coude
- le genou
- doigt
- orteil

Mouvements de rotation

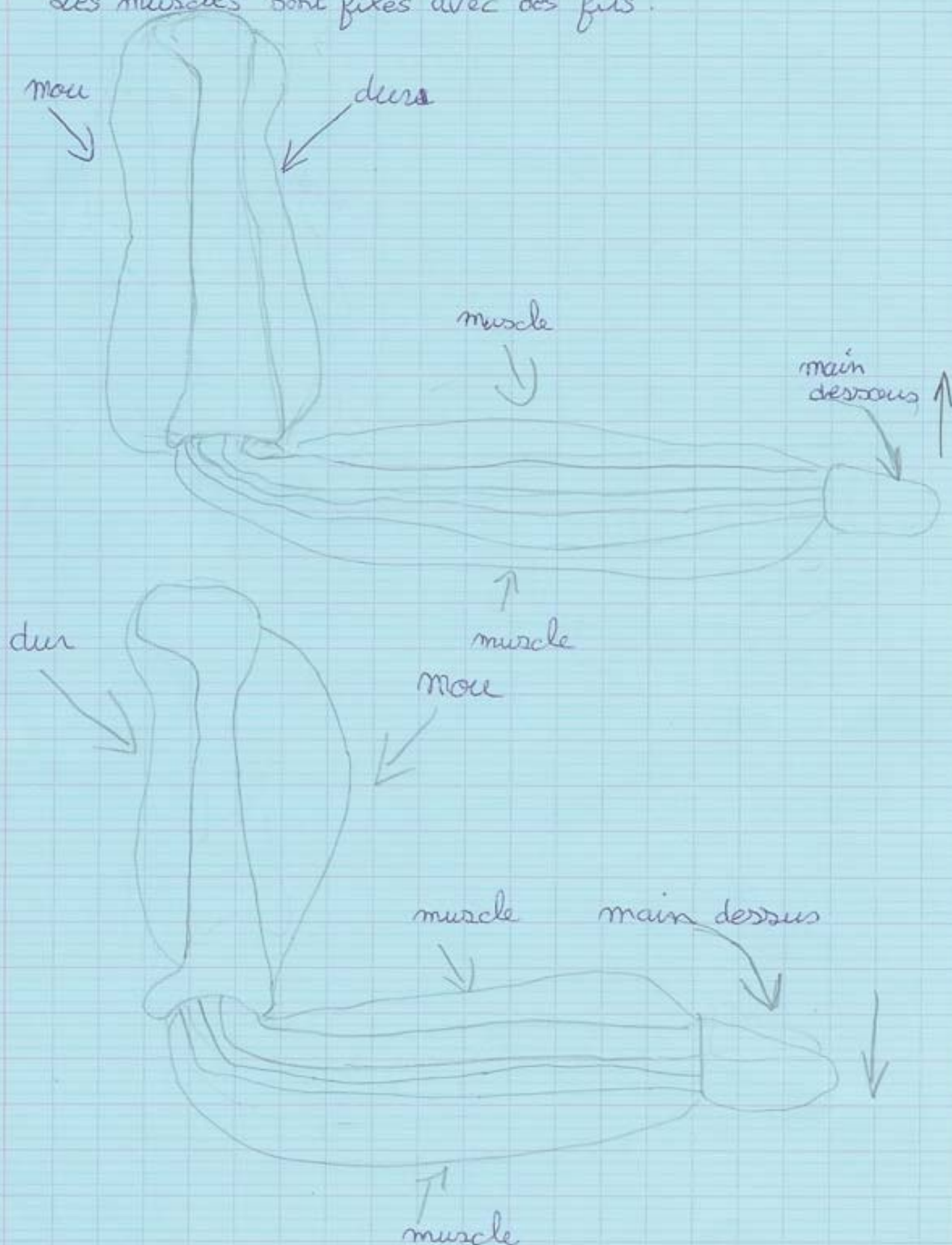
- hanche
- épaule

S8

23/11/04

Ce que je cherche; Dessine les os de ton bras (sans la main)
Représente la façon dont tu penses qu'ils sont reliés aux
muscles qui les font bouger.

Les muscles sont fixés avec des fils.

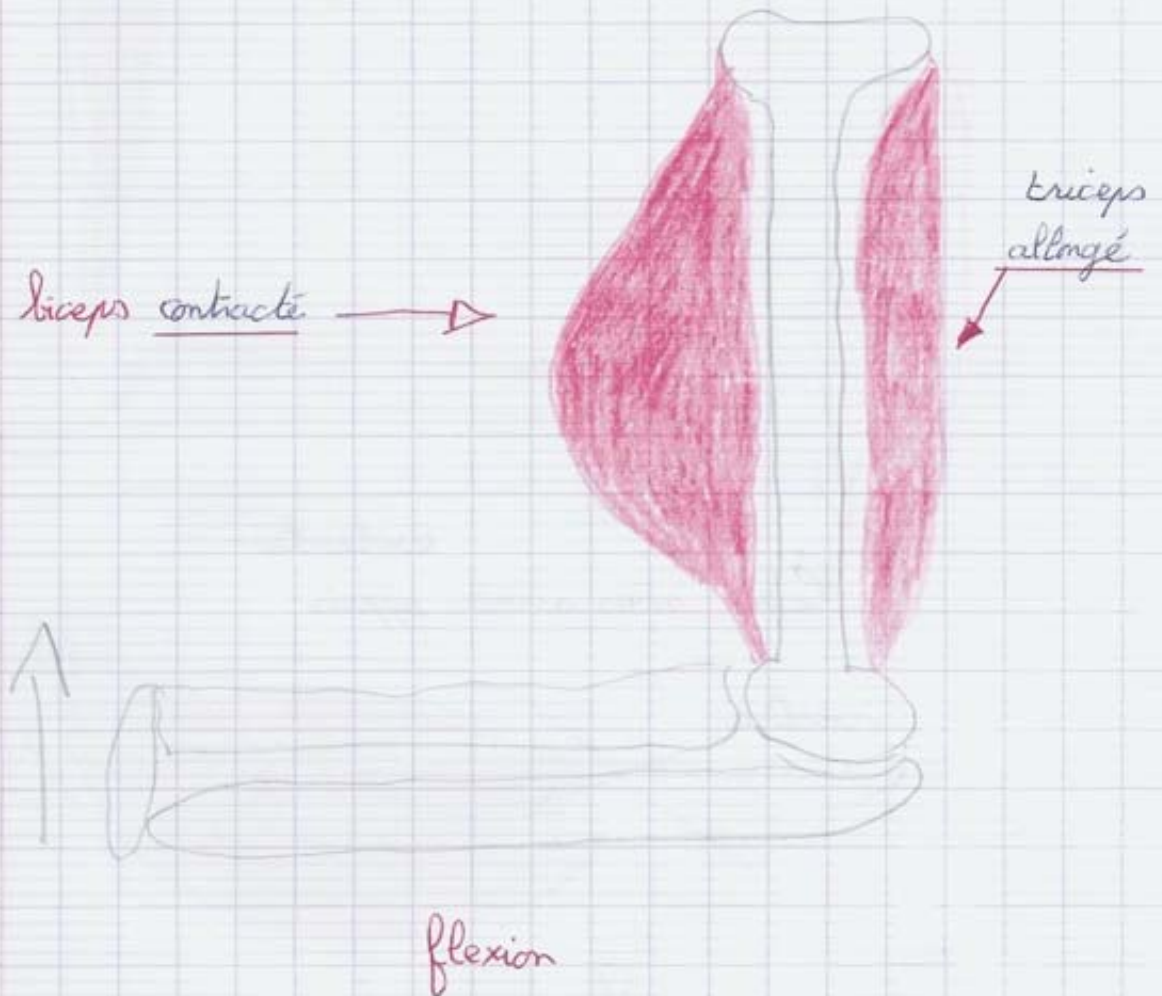


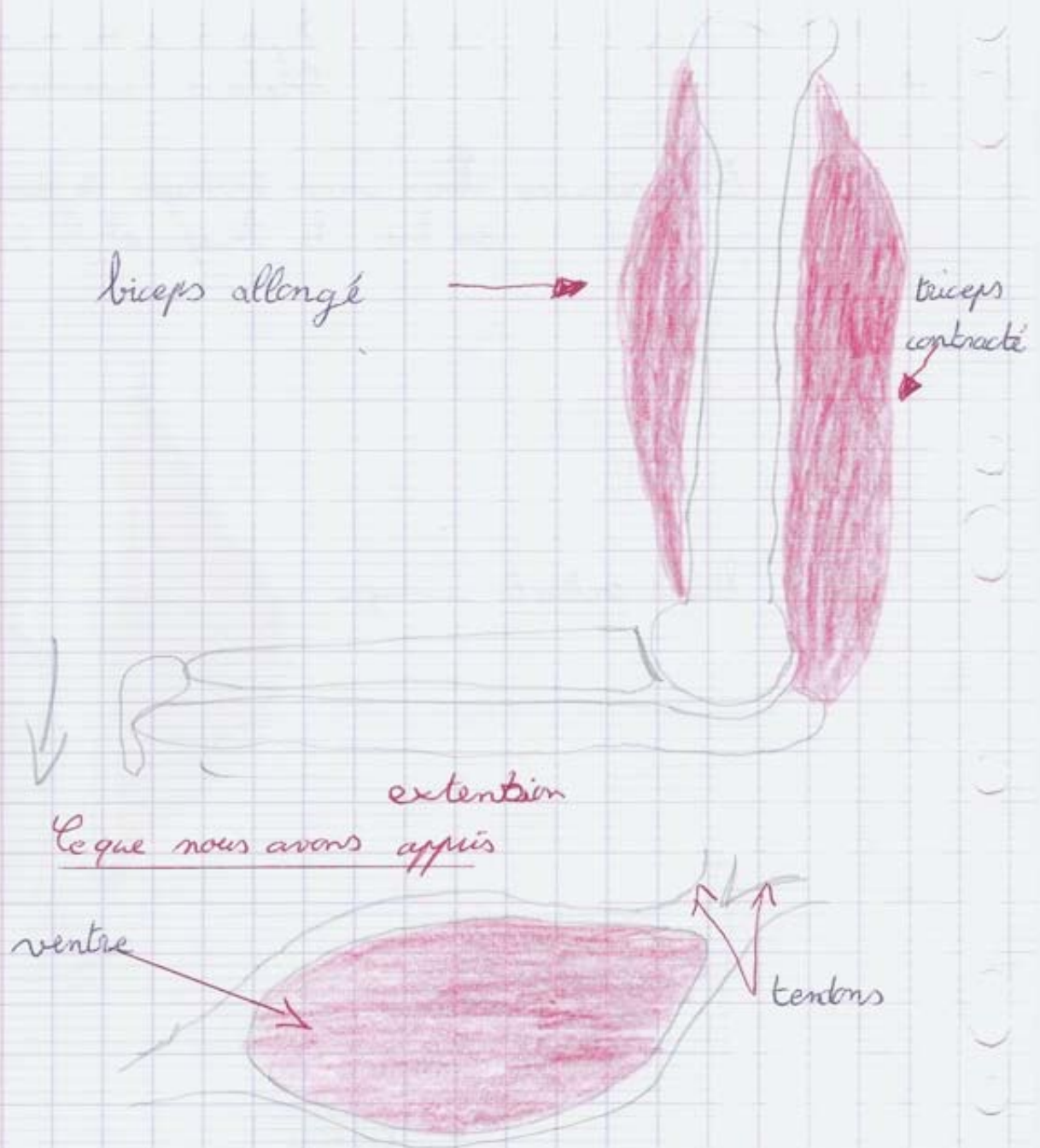
S 9

30/11/04

Lequel nous cherchons Représenter les muscles du bras
Expliquer comment ils fonctionnent

Expériences nous avons essayé de sentir les muscles
du bras : le biceps et le triceps.





Les muscles recouvrent les os.
Généralement ils sont allongés et terminés par des
tendons qui les fixent aux os.

QUESTIONS DES CM2 SUR...

LA PUBERTÉ

- Qu'est-ce que la puberté ?
- A partir de quel âge commence la puberté ?
- Quels sont les changements qui se produisent à la puberté ?
- Qu'est-ce que les règles ?
- A quel âge commencent les règles ?
- A quel âge se terminent les règles ?
- Est-ce que les filles peuvent avoir leurs règles à tout moment ?
- Que se passe-t-il quand elles ont leurs règles ?
- Combien de temps durent les règles ?
- Pourquoi les garçons ont-ils une extinction de voix quand ils grandissent ?
- Qu'est-ce que l'homosexualité ?

LA REPRODUCTION

- Comment fait-on les bébés ?
- A quel âge peut-on avoir des enfants ?
- Comment s'appellent les différentes parties du sexe masculin ? du sexe féminin ?
- Qu'est-ce que les spermatozoïdes ?
- Qu'est-ce que le sperme ?
- A quoi ressemble un spermatozoïde ?
- Où se trouvent les spermatozoïdes ?
- Où se trouvent les ovules ?
- Pourquoi certaines personnes ne peuvent pas avoir d'enfants ?
- Est-ce qu'un bébé reçoit automatiquement les gènes des parents ?
- Comment fait le bébé pour manger dans le ventre de la mère ?
- A quoi sert le cordon ombilical ?
- Qu'est-ce qu'une échographie ?

18/01/05
510

Le que nous cherchons : Que se passe-t-il à la puberté?

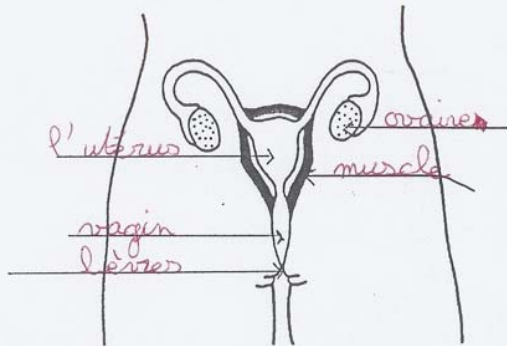
Chez le garçon

- * Vers 14 ans, l'appareil reproducteur produit le sperme qui contient une multitude de spermatozoïdes microscopiques.
- * la voix mue
- * Des poils apparaissent sur le corsage et le visage.
- * La croissance s'accélère

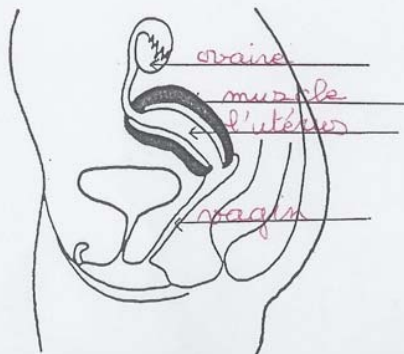
Chez la fille

- * Vers 12 ans, les seins se développent.
- * Des poils apparaissent sur le pubis.
- * Les ~~ovaires~~ ovaires libèrent un ovule tous les 28 jours environ.
- * Si l'ovule n'est pas fécondé : il est expulsé de l'utérus au bout de 14 jours avec le sang dont l'utérus s'était gonflé : ce sont les règles, elles durent 3^{ou} 4 jours.

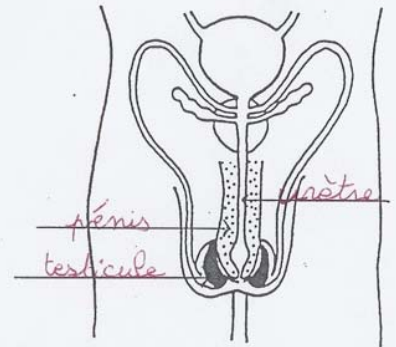
APPAREIL REPRODUCTEUR (face) *filles*



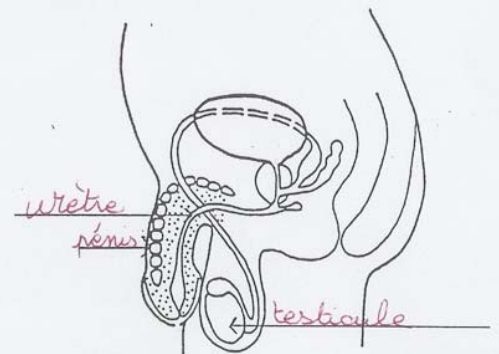
APPAREIL REPRODUCTEUR (profil)



APPAREIL REPRODUCTEUR (face) *garçon*



APPAREIL REPRODUCTEUR (profil)



SPERMATOZOÏDE



SM

S 12 Ce que je cherche : Reconstituer le déroulement de la

grossesse

1



10



6



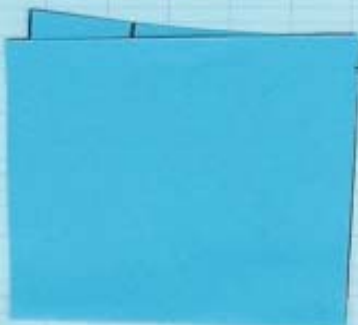
11



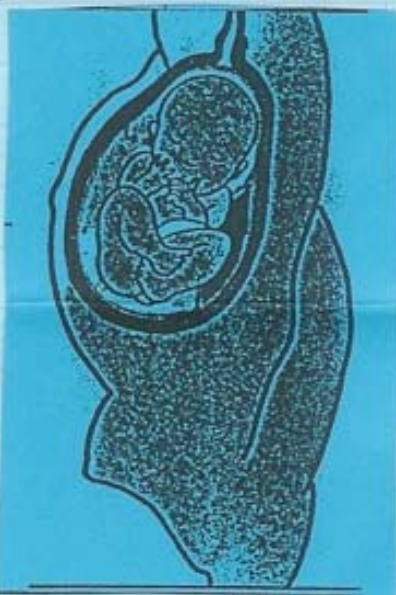
2



7



12



3



8



4



9



Arrivée de la course des spermatozoïdes, il y en a un qui entre dans l'ovule.

1, 2, 3, 4 l'ovule se divise, il y a plusieurs cellules

5, 6, 7, 8 l'embryon se développe dans le liquide amniotique qui se trouve dans le placenta qui se trouve dans l'utérus

9, 10, 11, 12 le fœtus peut vivre grâce au cordon ombilical

La fécondation dure ^{environ} 9 mois