

# Les mathématiques et la langue...

A partir de la classe de sixième :

---

## Activité 1 :

La consigne demande de décrire une figure géométrique simple :

- 1) Sous forme mathématique
- 2) Sous forme poétique

Les figures proposées sont : carré, rectangle, quadrilatère quelconque, losange, triangle, cercle, ovale, omelette (forme étudiée en classe), pentagone étoilé.

Voici les travaux obtenus avec des élèves de sixième travaillant au maximum par groupes de trois.

### 1) Un carré

Mathématiques : Un carré est formé de quatre côtés égaux et de quatre angles droits, puis c'est un quadrilatère.

Poésie :

Le carré est vieux comme mon pépé  
Ses angles droits marchent pas droit  
Les sommets croyaient en la paix

Il y en a quatre  
Comme les 4 mousquetaires  
Qui prenait l'air avec mon père

LH et FC.

### 2) Triangle isocèle

Mathématiques : il a deux côtés égaux.

Poésie :

Des êtres à 2 jambes  
Arrivent à Troyes  
Par des sommets  
Sautent d'une hauteur incalculable  
Et s'y écrasent trois par trois

Quand tout à coup !  
Trois troyens soi-disant rescapés  
Se sont acharnés  
A écraser  
Trois nouveaux nés.

PMF

### 2 bis) Quadrilatère quelconque

Mathématiques : il y a deux sortes de quadrilatères quelconques :

- Le concave (« fer de lance »)
- Le convexe

Poésie :

Le quadrilatère quelconque

Le personnage est quelconque  
Tout comme le quadrilatère  
Mais le quadrilatère est concave  
Alors, le personnage convexe ne se vexe point

Qu'il soit concave ou convexe  
Il sera toujours quelconque  
Et le personnage triste entrant dans la cave  
Il se vexe.

PMF

### 3) Carré

Mathématiques : dans un carré, il y a des carrés, des sommets et des côtés.

Poésie :

Dans un carré il y a des carrés, des sommets et des côtés  
Qui s'amuse à parler sans bouger  
Un carré a quatre angles égaux  
Ses angles sont égaux à  $90^\circ$   
Il a deux symétries.

DL

### 4) L'ove

Mathématiques : Un ove est formé d'un cercle et de deux arcs de cercle. Le cercle est de 5,5 cm, les deux arcs de cercle mesurent 10 cm.

Poésie :

L'ove  
Espion ou rapport

Secteur de camera  
L'ove avant ça

L'espion détecté cria  
« L'œuf » comme un chat

Il s'enfuit comme un cobra  
Mamamia partie en Alaska

Il appela son jumeau lui emprunter  
Quelques mots.

AA et DK

### 5) Le carré

Mathématiques : c'est une forme géométrique qui a quatre côtés égaux et quatre angles droits. L'angle correspond à  $90^\circ$  droit.

Poésie :

### Carré

C'est 4 angles droits  
Y'a une gomme carrée

Qui passe et forme un **A**

Revoilà la gomme  
Qui a 6 angles de  $90^\circ$   
Elle passe et forme un U à l'envers.

LF

### 6) Le pentagone étoilé :

Mathématiques : Il y a 10 côtés et 5 sommets. Il y a 10 angles. Pour faire une étoile, on fait un pentagone et on trace les diagonales.

Poésie

### Etoile

Cette étoile qui brille, qui m'illumine,  
Qui suit la lumière de la lune  
Et quand elle court je fais un vœu.

Cette étoile sous-marine  
Qui se colle à tout  
Cette étoile qui s'avance sur la plage.

M et S et L

### 7) Triangle équilatéral :

Mathématiques : il a trois côtés de même longueur, il a trois sommets, l'angle fait  $60^\circ$ . Ces angles sont aigus.

Poésie :

### Le triangle

Il est arrivé au monde  
Avec trois sommets dont des angles  
Avec des ondes oscillant de la chaleur au monde  
C'est une pyramide splendide fait de l'ombre  
Nous pouvons l'admirer à Londres.

BP

### 8) Le triangle rectangle isocèle :

Mathématiques : Le triangle rectangle isocèle est un demi carré.

Il a un angle droit. Il a aussi deux angles et deux côtés égaux.  
Le côté le plus long s'appelle hypoténuse.

Poésie :

C'est ce bel angle droit  
Qui unit ces deux siamois  
Ces deux frères inséparables  
Qui ne sont pas comparables

Ça c'est sûr que l'hypoténuse  
A l'air de faire mumuse  
Avec ses deux angles égaux  
Qui sont vraiment à l'eau

Tout ça dans un demi carré  
Ça n'est vraiment pas très gai  
Surtout quand on les voit s'amuser  
On a vraiment envie de s'énerver.

V et D et P

## 9) Le carré

Mathématiques :

Poésie :

Les carrés sont des  
côtés égaux  
légalité des  
milliers de cm  
carrés sous

DPDL et CAC

Quelques commentaires :

- Ce travail peut être fait de façon 'adaptée' lors de la quinzaine du Printemps de Poètes. Cela donne une forme de légitimité.
- On observe les élèves travailler seuls ou en groupe, et on donne une aide lorsque cela s'avère utile.
- On peut remarquer la grande difficulté des élèves dans la manipulation de la langue, et pour certains dans la compréhension de celle-ci !
- Ce travail est aussi basé sur la construction de représentations pour les élèves, celles-ci ne se font pas instantanément...comme on le voit !

**Activité 2 :**

Travail au CDI. 6<sup>ème</sup>.

Consignes :

1/ Lire attentivement toutes les consignes avant de commencer le travail.

2/ Choisir trois noms parmi la liste ci-dessous.

3/ Pour chacun des noms choisis, établir une *carte d'identité* de la personne. N'écrire que des informations que vous comprenez !

4/ Si pour un nom choisi vous ne trouvez aucune information : changez de nom !

5/ Présenter vos résultats dans un tableau qui aura 4 lignes et le nombre de colonnes que vous jugerez utile.

6/ Si vous avez des questions concernant ces consignes, les poser avant de commencer.

1) Archimède	2) Ben Ezra Abraham	3) Chasles Michel	4) Dürer Albrecht	5) Euclide	6) Fermat Pierre de	7) Fibonacci	8) Gerbert d'Aurillac	9) Germain Sophie
10) Hippocrate de Chio	11) Hypatie	12) Jordan Camille	13) Khwarizmi Mohammed	14) Lie Sophus	15) Ménechme	16) Nasir Al Din Muhammad	17) Oresme Nicole (ou Nicolas)	18) Pascal Blaise
19) Pythagore de Samos	20) Qin Jiu Zhao	21) Roberval Gilles (Personne de)	22) Snell Van Roijen Willebord	23) Thalès de Milet	24) Viviani Vincenzo	25) Wiles Andrew	26) Yang Hui	27) Zénon d'Elée

Attention : bien respecter les MAJUSCULES et les minuscules lorsque vous écrivez.

Quelques commentaires :

- Ce travail se fait en collaboration à le (la) documentaliste.
- Il s'appuie sur une notion d'ordre en principe connue : l'ordre alphabétique.
- En parallèle, les élèves devront s'attacher à respecter les majuscules et les minuscules, dont l'usage n'est pas maîtrisé à l'entrée en sixième par beaucoup d'élèves. Cette distinction sera souvent indispensable dans les exercices ensuite, en particulier en géométrie.
- Il s'agit de trier des informations et donc d'accepter de ne pas tout écrire !
- Certains noms (Viviani Vincenzo par exemple) sont difficiles à trouver ! Pour d'autre l'orthographe peut être variable. Il est utile ici de les accompagner dans leurs recherches et éventuellement de le rediriger.
- Une réponse sous forme de tableau est attendue : il est fort instructif de voir comment des élèves de 6<sup>ème</sup> s construisent de tels tableaux : il y a là un apprentissage à faire. Il faut prévoir le nombre de lignes et le nombre de colonnes (en distinguant bien), leurs tailles...Cela sera utile ensuite lorsqu'ils travailleront sur tableur.
- La correction se fait sous la forme d'un tableau distribué (qui a aussi pour objectif de donner une petite culture sur les noms de mathématiciens)

## Petit tableau mathématique

Nom du mathématicien	Carte d'identité	Quelques éléments en mathématiques
----------------------	------------------	------------------------------------

1) Archimède	Syracuse environ -287 ; ld. -212	On lui doit un encadrement de $\pi$ : $3 + \frac{10}{71} < \pi < 3 + \frac{1}{7}$
--------------	-------------------------------------	---

2) Ben Ezra Abraham	Tolède 1097 ; Rome 1167	Il explique le système de numération de position et la règle de trois.
3) Chasles Michel	Epernon 1793 ; Paris 1880	Des résultats sur les vecteurs (classe de 3 <sup>ème</sup> )
4) Dürer Albrecht	Nuremberg 1471 ; Id. 1528	Peintre allemand, Dürer s'intéressa à la perspective et aux carrés magiques.
5) Euclide	Environ -330 ; environ - 275	Euclide est à la base de la géométrie.
7) Fermat Pierre de	Beaumont de Lomagne 1601 ; Castres 1665	De nombreux résultats, par exemple en arithmétique.
8) Gerbert d'Aurillac	Aurillac environ 945 ; Rome 1003	Pape connu sous le nom de Sylvestre II de 999 à 1003, on lui doit la première apparition en France des chiffres indo-arabes et du zéro.
9) Germain Sophie	Paris 1776 ; Id. 1831	D'importants résultats... mais les femmes ayant peu de place en sciences à cette époque, elle devait parfois se faire appeler Monsieur le Blanc !
10) Hippocrate de Chios	Chios (Grèce) milieu V <sup>ème</sup> siècle avant J.C.	A ne pas confondre avec Hippocrate de Cos (le médecin du serment d'Hippocrate), il introduisit les lunules (classes de 4 <sup>ème</sup> ou 3 <sup>ème</sup> )
11) Hypatie	Alexandrie 370 ; Id. 415	Hypatie fait partie des commentateurs des mathématiques grecques. Elle est la première femme à avoir travaillé et écrit en mathématiques.
12) Jordan Camille	Lyon 1838 ; Paris 1922	
13) Khawarizmi Mohammad	Khiva 788 ; Bagdad 850	Son ouvrage « kitab al jabr... » donne son nom à l' <b>algèbre</b> . « kitab al jabr... » signifie <i>livre de la remise en place</i> .
14) Lie Sophus	Nordjoreid 1842 ; Kristiana 1899 (actuellement Oslo)	Mathématicien norvégien.
15) Ménechme	Milieu du IV <sup>ème</sup> siècle avant JC	Mathématicien et astronome grec. Précepteur d'Alexandre le Grand.
16) Nasir Al Din Muhammad	Tous 1201 ; Bagdad 1274	Astronome du petit-fils de Gengis Khan, ce persan définit la trigonométrie en mathématiques (à partir de la classe de 4 <sup>ème</sup> )
17) Oresme Nicole (Nicolas)	Oresme (près de Bayeux) 1325 ; Lisieux 1382	Evêque de Lisieux, le premier il utilise le français pour des textes philosophique et scientifique.
18) Pascal Blaise	Clermont-Ferrand 1623 ; Paris 1662	Sans doute l'un des plus géniaux...mais pas le plus fécond !
19) Pythagore de Samos	Samos environ -569 ; Id. environ -500	On lui doit la table de multiplication et la somme des angles d'un triangle.
20) Qin Jiu Zhao	Chine. Environ 1200 ; environ 1260	On lui doit la méthode calcul des racines carrées. Il est le premier en Chine à utiliser un cercle pour désigner zéro.
21) Roberval Gilles (Personne de)	Roberval (près de Beauvais) 1602 ; Paris 1675	Travaux sur les tangentes (à partir de la classe de 4 <sup>ème</sup> )
22) Snell Van Roijen Willebord	Leyde 1581 ; Id. 1626	Travaux sur le cercle, la trigonométrie, la sphère...
23) Thalès de Milet	Milet environ - 625 ; Id.- 547	De très nombreux travaux, en particulier sur les angles et les longueurs proportionnelles. C'est le premier mathématicien dont on connaisse le

		nom.
24) Viviani Vincenzo	Florence 1622 ; Id. 1703	Elève de Galilée, on lui doit des résultats en géométrie.
25) Wiles Andrew	Cambridge 1953 ;	Il donne en 1993 la démonstration du Grand Théorème de Fermat.
26) Yang Hui	Chine XII <sup>ème</sup> siècle	C'est dans ses écrits qu'on trouve pour la première fois le triangle de Pascal.
27) Zénon d'Elée	Environ – 490 ; environ – 430	Philosophe grec, il est le premier à concevoir la notion de démonstration et à poser le problème de l'infini. (Paradoxe de Zénon).

**Activité 3 :**

Il s'agit là encore de travailler sur les mots, et en particulier sur le préfixe 'péri'. Le travail est prévu à partir du Robert junior. Ceci après une petite 'mise en route'...

Travail au CDI. 6<sup>ème</sup>

Nom : .....

Prénom : .....

Exercice 1 :

Compléter les phrases suivantes par le mot **nombre(s)** ou **chiffre(s)** qui convient :

- 1) Sur une calculatrice, il y a dix touches sur lesquelles sont inscrits des .....
- 2) Un milliard est un grand .....
- 3) Il y a une infinité de ..... mais il n'y a que dix .....
- 4) Le plus grand ..... de 3 ..... est 999.
- 5) 8 est le ..... des unités du ..... 178.

Exercice 2 : le préfixe Péri

**Péri** vient du grec *peri* qui veut dire **autour de**.

Retrouver dans le dictionnaire une définition des mots suivants :

Périphérie : .....

Périmètre : .....

Péricarde : .....

Périoste : .....

Péricarpe : .....

.....

Péristyle : .....

.....

Péritoine : .....

.....

Périurbain : .....

.....

Périarthrite : .....

.....

Périscolaire : .....

.....

Exercice 3 :

Trouver le plus de synonymes possibles du mot *augmenter*. Les écrire au verso de cette feuille après avoir précisé le numéro de l'exercice.

Exercice 4 :

Trouver le plus de synonymes possibles du mot *diminuer*. Les écrire au verso de cette feuille après avoir précisé le numéro de l'exercice.

Exercice 5 :

Chercher la définition mathématique des mots : somme, différence, produit, quotient. Utiliser le verso de la feuille pour écrire les réponses après avoir précisé le numéro de l'exercice.

Quelques commentaires :

- Les derniers mots de la liste ne sont pas nécessairement dans le dictionnaire : il faut avoir compris le principe de la construction du mot et en déduire une définition.
- Les exercices 3 à 6 sont prévus pour les plus rapides.

**Activité 4 :**

Présentée sous forme d'un diaporama (minuté pour les aides), un travail sur les mots !



## Diapositive 1

Voyelles Arthur Rimbaud	Vlls rthr Rmbd
A ridé, E blanc, I rouge, U vert, O bleu : voyelles Je dirai quelque jour vos naissances latentes : A, noir cassé, velu des mouches éclatantes Qui bombinent autour des puanteurs cruelles, Golles d'ombre ; E, candeurs des vapeurs et des tentes, Lances des glacières faies, ros blancs, frissons d'ombelles ; I, pourpres, sang craché, rire des lèvres belles Dans la colère ou les ivresses pénitentes ; U, cycles, vibrations divins des mers virides, Paix des pâtis semés d'animaux, paix des rides Que l'Alchimie imprime aux grands fronts studieux ; O, suprême Clairon plein des strideurs étranges, Silences traversés des Mondes et des Anges ; — O l'Omega, rayon violet de Ses Yeux !	nc, blanc, rg, vert, bl : vlls, J dr qsq j' vs naissc latntes... nr crst vl ds mchs clrits Q bombnt tr ds pntrs crils, Golles d'ombre ; cnds ds vprs t ds tentes, Lnces ds glcres frs, rs blancs, frissons d'mblls ; ; prprs, sang crch, rr ds lvrz blls Dns l'chr ls vrses pntrtes ; ; ccls, vbrmnts dvns ds mrs vrds, Px ds pts smz d'anim, px ds rids Q l'Alchimie imprm x grands fronts stude ; ; sprm Clrn pln ds stridrs étrngs, Silncs trvsrs ds mnds t ds ngs ; — l'rng, rn vlt d Ss x !

## Diapositive 2

Retrouver le(s) mot(s)  
mathématiques dont on a enlevé  
les voyelles.

Exemple :

**Crr** correspond à **Carré**

## Diapositive 3

Chaque proposition restera environ  
10 secondes avant qu'une aide soit  
proposée.

L'objectif est d'essayer de trouver  
avant que l'aide ne s'affiche !

Diapositive 4

Mot n°1

frctn

Diapositive 5

Aide

Par combien faut-il multiplier 7 pour obtenir 21 ?  
 $7 \times \dots = 21$

Par combien faut-il multiplier 7 pour obtenir 22 ?  
 $7 \times \dots = 22$

frctn

Diapositive 6

Mot n°2

dgr

Diapositive 7

Aide

Pas uniquement une température !

dgr

Diapositive 8

Mot n°3

bts

Diapositive 9

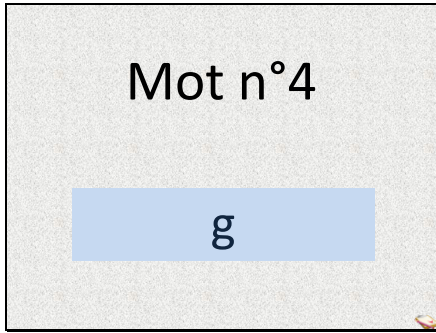
Aide

Dans le langage courant, ce mot signifie plutôt *fermé*.

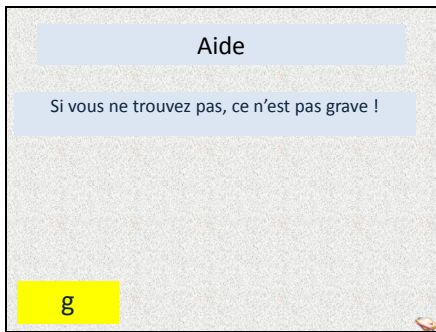
En mathématiques, c'est presque le contraire !

bts

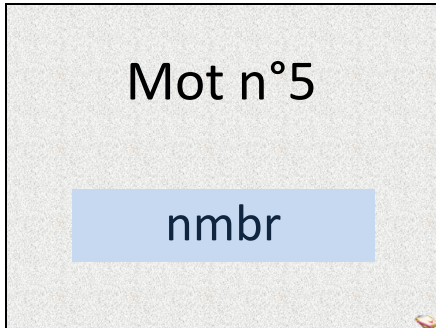
Diapositive  
10



Diapositive  
11



Diapositive  
12



Diapositive  
13

Aide

Nous partîmes **cinq cent** ; mais par un prompt renfort  
Nous nous vîmes **trois mille** en arrivant au port.

Pierre Corneille – Le Cid – acte IV – scène 3.

nabr

Diapositive  
14

Mot n°6

rltf

Diapositive  
15

Aide

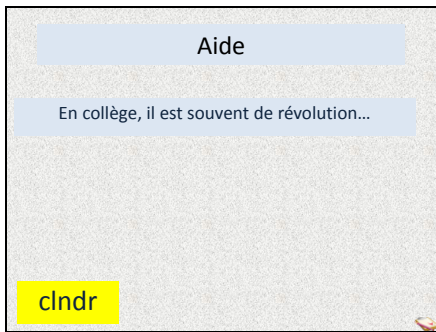
Se dit aussi d'un pronom...

rltf

Diapositive  
16



Diapositive  
17



Diapositive  
18



Diapositive  
19

Aide

... d'intérêt  
... commercial  
... d'un cercle aussi ...

cntr

Diapositive  
20

Mot n°9

ddtn

Diapositive  
21

Aide

L'?????

Le Client - Garçon, f'?????

Le Garçon - Voilà, (il sort son crayon et note) vous avec deux œufs durs, un veau, un petit pois, une asperge, un fromage avec beurre, une amande verte, un café filtre, un téléphone.

Le Client - Et puis des cigarettes !

Le Garçon commence à compter.

Le Garçon - C'est ça même... Des cigarettes... Alors ça fait...

Le Client - N'insistez pas, mon ami, c'est inutile, vous ne réussirez jamais.

Le Garçon - ! ! !

Le Client - On ne vous a donc pas appris à l'école que c'est ma-shé-ma-li-que-ment impossible d'?????ner des choses d'espèces différentes !

Le Garçon - ! ! !

Le Client - Enfin, tout de même, de qui se moque-t-on ? Il faut réellement être insensé pour oser essayer de tenter d'« ??????ner » un veau avec des cigarettes, des cigarettes avec un café filtre, un café filtre avec une amande verte et des œufs durs avec des petits pois, des petits pois avec un téléphone... Pourquoi pas un petit pois avec un grand officier de la légion d'honneur, pendant que vous y êtes !

Il se lève

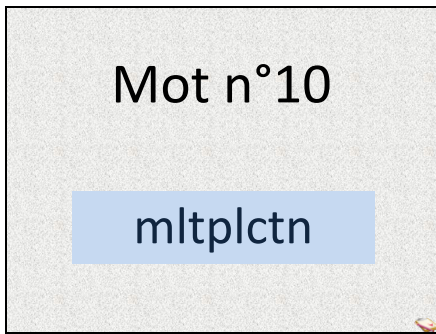
Le Client - Non, mon ami, croyez-moi, n'insistez pas, ne vous fatiguez pas, ça ne donnera rien, vous entendez, rien, absolument rien... Pas même le pourboire !

Et il sort en emportant le rond de serviette à titre gracieux.

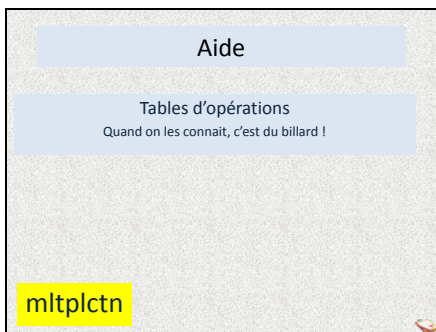
Jacques Prévert

ddtn

Diapositive  
22



Diapositive  
23



Quelques commentaires :

- Ce type d'activité est plébiscité par les élèves !
- Le côté ludique cache un vrai travail sur la langue mais aussi sur les mathématiques : on peut organiser les mots à trouver pour travailler par champs lexicaux internes à la discipline.
- Les aides ne sont évidemment pas indispensables et cela peut être géré en classe.



**Activité 1 :**

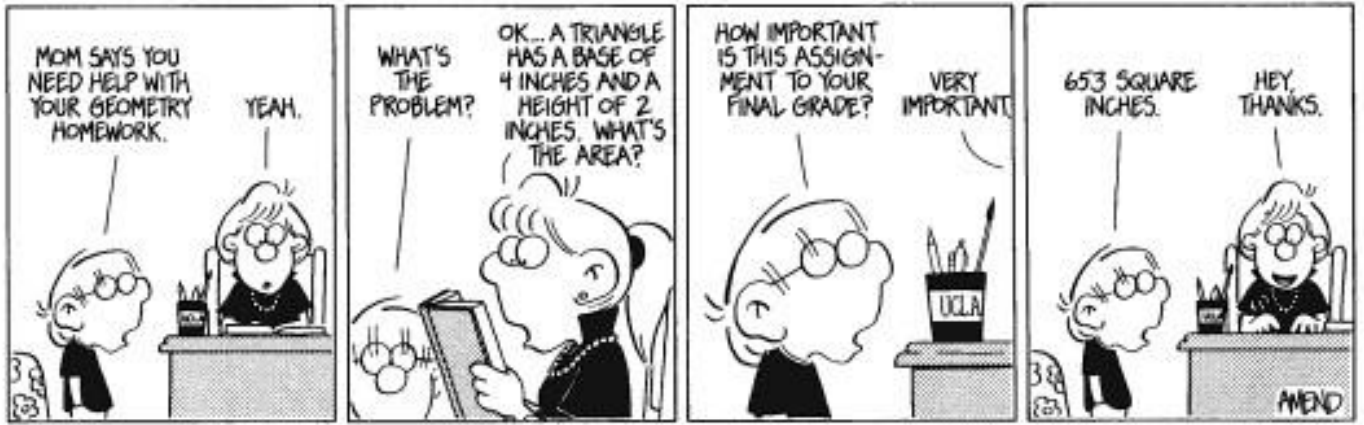
Exercice 1 :

<p>Dans son recueil « Les opossums célèbres » illustré par Xavier Gorce, Hervé Le Tellier propose 40 poèmes « mots-valises » associant un personnage célèbre à un animal réel ou légendaire.</p> <p>On y retrouve par exemple « la vipère-noël », « l'okapicasso » ou encore « Le scarabeethoven »...</p> <p>Le texte reproduit ci-contre qui nous intéresse est intitulé « La piethagore »</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Quel est le nom de l'auteur du texte présenté ci-contre ?</li><li>2) Etablir la liste de tous les mots mathématiques présents dans ce texte.</li><li>3) Ce poème reproduit à sa manière le fameux théorème de Pythagore. Dans ce poème :<ol style="list-style-type: none"><li>a. Qu'est-ce qui joue le rôle de l'hypoténuse d'un triangle rectangle ?</li><li>b. Qu'est-ce qui joue le rôle des côtés perpendiculaires d'un triangle rectangle ?</li></ol></li></ol>	<p><b>La piethagore</b></p> <p>La piethagore dans le ciel bleu décrit des figures géométriques. Acrobate émérite, elle dessine en son vol moult ellipses et paraboles. D'ailleurs, pour être précis, le carré de son aile vaut la somme des carrés de ses petites pattes. La piethagore est maternelle : dans le tore du nid elle couve ses œufs parfaitement sphériques, à côté d'un compas en or dérobé à la Castafiore.</p>
---	--

Quelques commentaires :

- Ce travail a été donné en devoir maison, avec un autre exercice (de géométrie dans l'espace).
- Une première partie permet d'évaluer le C1 du socle.
- L'analogie avec le théorème de Pythagore est loin d'être une évidence pour tous !

**Activité 2 :**



Commenter cette vignette...

### Activité 2 bis

Dans le magasin *System'*, en achetant deux chemises et un pull, je paie 60 euros et en achetant une chemise et deux pulls, je paie 75 euros.

Quel est le prix d'une chemise ?

Quel est le prix d'un pull ?

-----



Quelques commentaires

- Ces travaux décentrent la difficulté : l'anglais est ici un biais qui permet de poser le problème ou d'aider à la résolution du problème.
- Ce travail est fait en collaboration avec le collègue d'anglais : les élèves peuvent lui poser des questions.