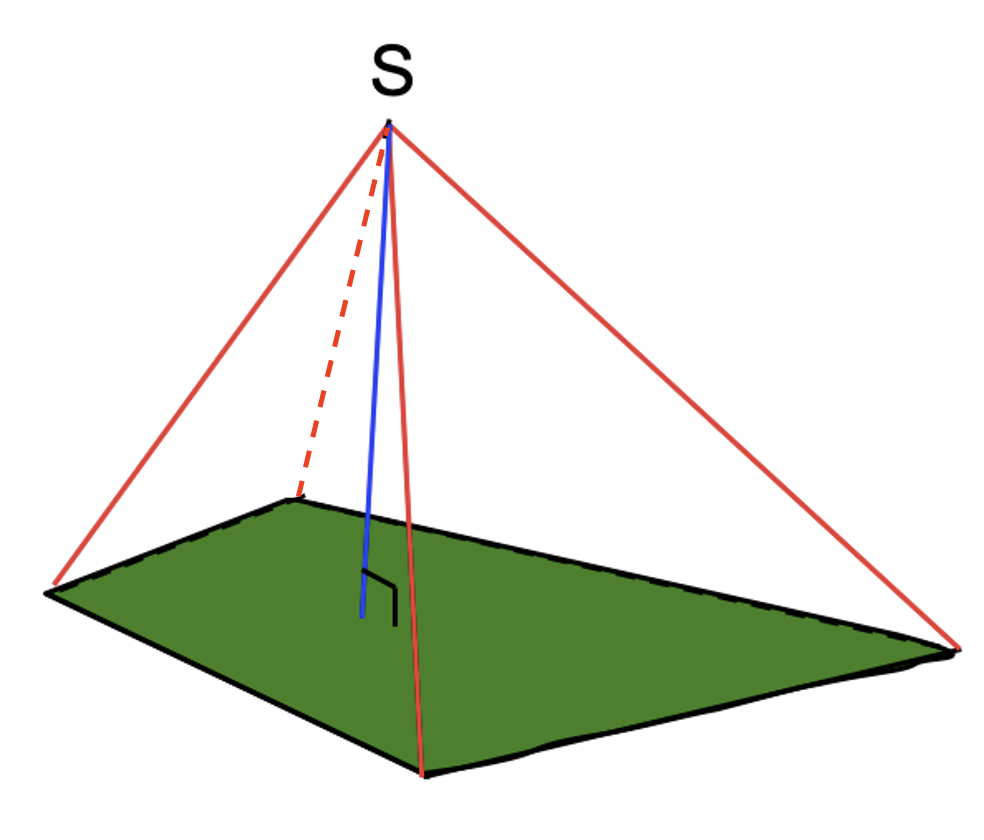
ESPACE – Chapitre 1/2

 **Tout le cours en vidéo :** [**https://youtu.be/2FH1GM2Nuk4**](https://youtu.be/2FH1GM2Nuk4)

**Partie 1 : La pyramide**

1) Vocabulaire

Définition :

Une **pyramide** est un solide formé d’un polygone « surmonté » d’un sommet.

S : le sommet

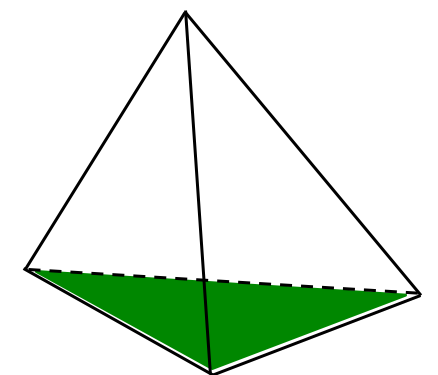
En vert : la base, un polygone

En rouge : les arêtes latérales

En bleu : la hauteur *Pyramide du Louvre - Paris*

2) Une pyramide particulière : le tétraèdre

*Vient du grec tetra (= 4) et edros (= base)*



La base est un triangle

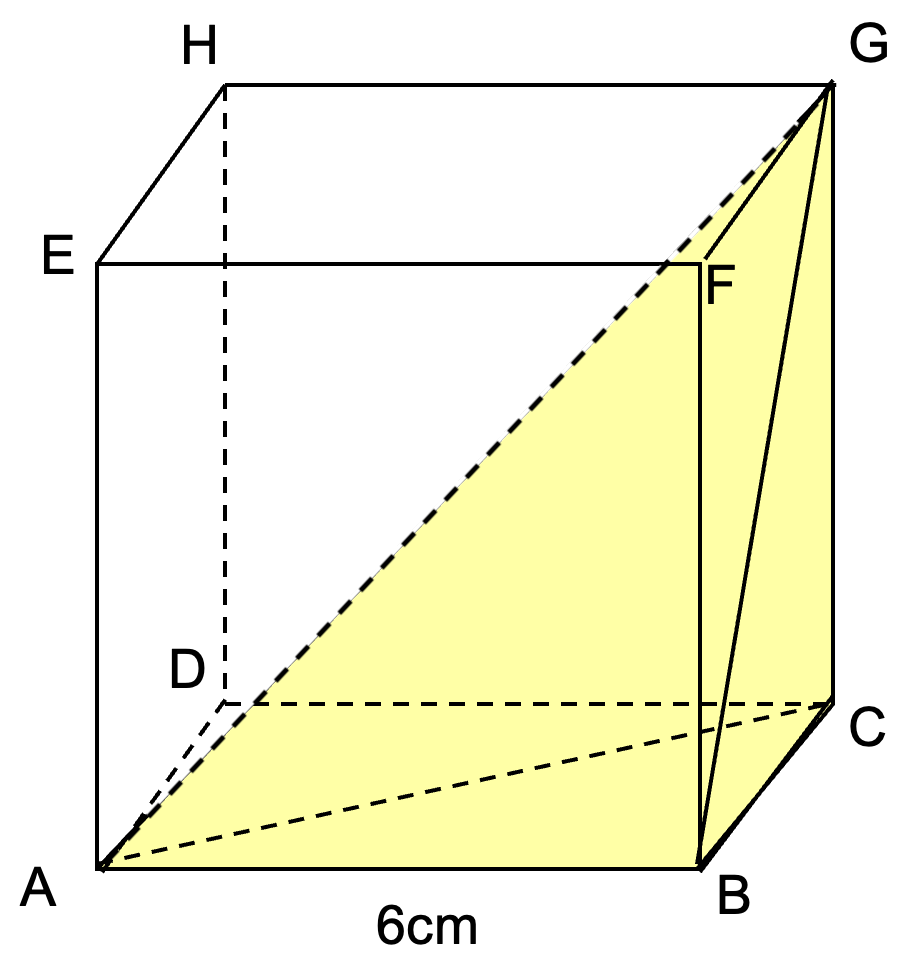
***Euclide*** a prouvé qu’il existe seulement 5 polyèdres réguliers (toutes les faces sont des polygones réguliers) : l’icosaèdre, le dodécaèdre, le tétraèdre, le cube, l’octaèdre. Ce sont les polyèdres de Platon qui symbolisaient selon lui : l’Eau, l’Univers, le Feu, la Terre et l’Air.



*Patrons de pyramides à base rectangulaire :*

[*https://www.maths-et-tiques.fr/telech/patron\_pyramide.ggb*](https://www.maths-et-tiques.fr/telech/patron_pyramide.ggb)

3) Patron

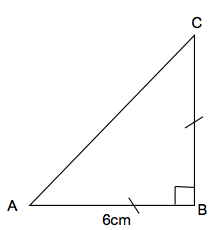


Méthode : Construire un patron d’une pyramide

 **Vidéo** [**https://youtu.be/GXkxA\_\_A44A**](https://youtu.be/GXkxA__A44A)

Construire un patron de la pyramide GABC inscrite

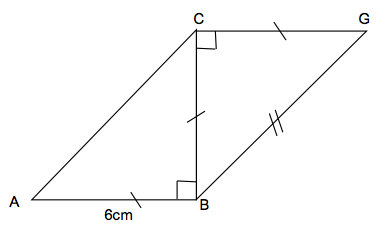
dans le cube ABCDEFGH.



**Correction**

On commence par tracer par exemple la base de la pyramide :

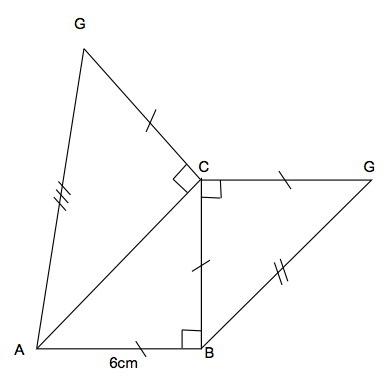
le triangle ABC rectangle et isocèle en B tel que AB = BC = 6 cm.



On trace ensuite la face de droite :

le triangle BCG rectangle et isocèle en C tel que

CG = 6 cm.



On trace ensuite la face arrière :

le triangle ACG rectangle en C tel que

CG = 6 cm.

On finit en traçant la face de devant : le triangle ABG. Pour cela, on reporte au compas les longueurs AG et BG déjà construites sur les autres triangles.

B

A

C

G

G

6 cm

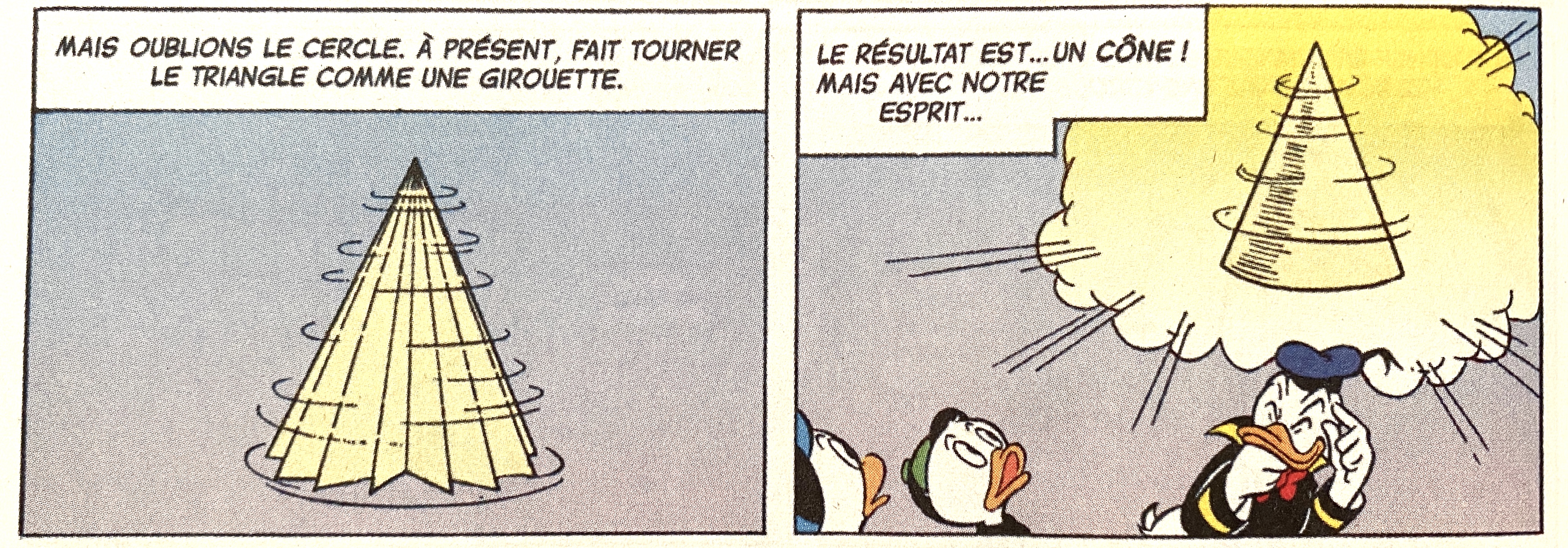
G

**Partie 2 : Le cône de révolution**

1) Vocabulaire

Définition : Un **cône** (ou cône de révolution) est un solide obtenu en faisant tourner un triangle rectangle autour d’un des côtés de l’angle droit.

*En grec « kônos » signifiait une pomme de pin*



*Extrait de Picsou magazine n°557 – Donald au pays des mathémagiques -* [*www.disneymagazines.fr/*](http://www.disneymagazines.fr/)

S

S : le sommet

En vert : la base, un disque

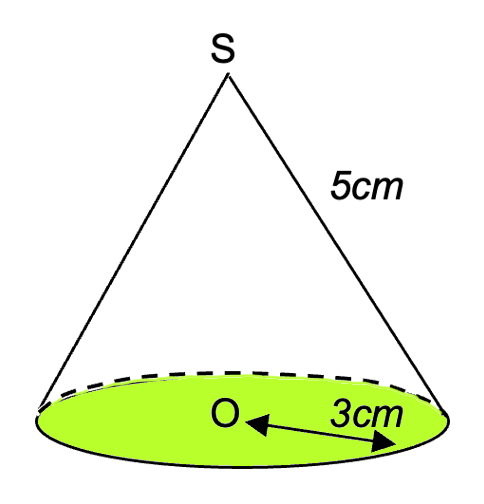
En rouge : les génératrices

En bleu : la hauteur

2) Patron

*Patrons de cônes :*

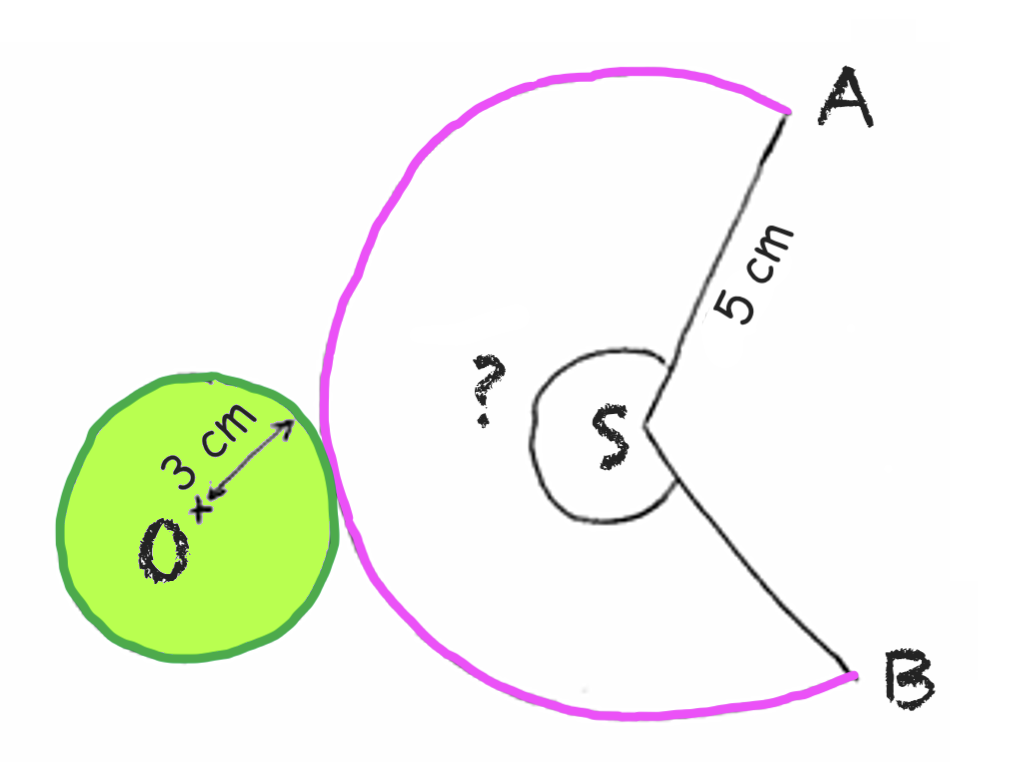
[*https://www.maths-et-tiques.fr/telech/patron\_cone.ggb*](https://www.maths-et-tiques.fr/telech/patron_cone.ggb)



Méthode : Construire un patron d’un cône (Pour expert)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/hepr9p3Svbw**](https://youtu.be/hepr9p3Svbw)

Construire un patron du cône ci-contre.

****Correction**

On commence par faire un patron à main levée.

La base est un disque de rayon 3 cm.

La surface latérale est un secteur de disque de rayon 5 cm.

- La longueur de l’arc est égale à la longueur du disque de base car ils se touchent sur la pyramide.

Or, longueur du disque de base

Donc : Longueur de l’arc

- Dans un cercle, la longueur de l’arc est proportionnelle à la mesure de l’angle au centre qui le définit.

On peut calculer la longueur du cercle de centre S et de rayon cm : .

A cette longueur, on fait correspondre l’angle au centre de 360°.

Pour calculer on s’aide d’un tableau de proportionnalité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Angle au centre | 360 |  |
| Longueur de l’arc |  |  |

On construit ainsi le patron en vraie grandeur :

O

S

B

A

5cm

3cm

216°

Activités de groupe : Pyramides et cônes

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/PYRA\_CONES.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/PYRA_CONES.pdf)

Pentagramme et pyramides

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/penta\_pyra.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/penta_pyra.pdf)



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)