

# Chapitre 10 : Configurations dans l'espace

## 1 Pyramides :

### 1.1 Vocabulaire :

#### 1.1.1 Pyramide quelconque de sommet $S$ :

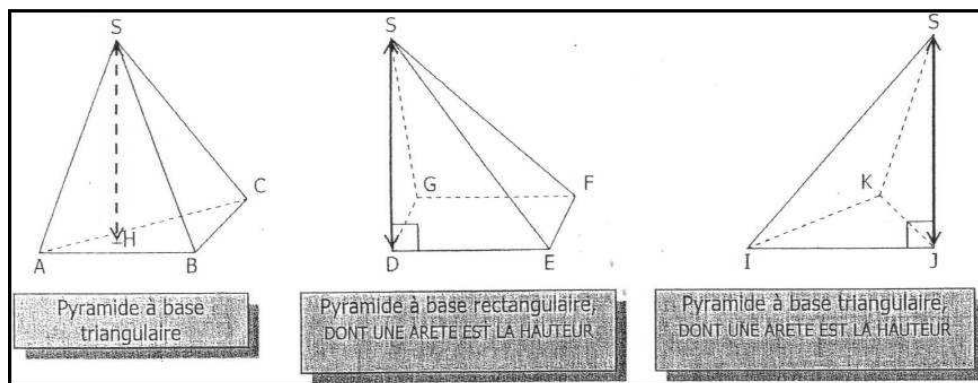
##### Définition : Pyramide quelconque de sommet $S$

Une pyramide de sommet  $S$  est un solide délimité par :

- Sa **base** : c'est la face qui ne contient pas  $S$  (triangle, quadrilatère ...)
- Ses **faces latérales** : ce sont des triangles de sommet  $S$ , dont un côté est un côté de la base.

Définition : La **hauteur** d'une pyramide est le segment  $[SH]$  perpendiculaire au plan de la base, où  $H$  est un point de ce plan. La longueur  $SH$  est parfois aussi appelée la hauteur de cette pyramide.

##### Exemples :



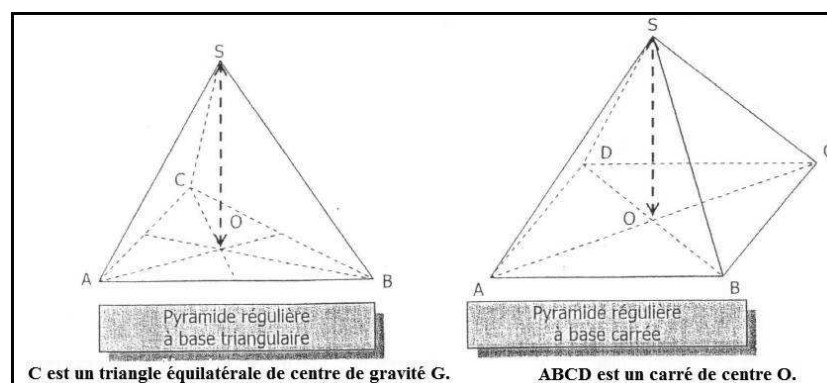
SOMMET	$S$	$S$	$S$
BASE	$ABC$	$DEFG$	$IJK$
FACES LATÉRALES	3 faces : $ABS$ ; $BCS$ et $ACS$	4 faces : $DES$ ; $EPS$ ; $FGS$ et $GDS$	3 faces : $IJS$ ; $KJS$ et $KIS$
HAUTEUR	$[SH]$	$[SD]$	$[SJ]$

#### 1.1.2 Pyramide régulière de sommet $S$ :

##### Définition : Pyramide régulière de sommet $S$

Une pyramide de sommet  $S$  est dite "**régulière**" lorsque :

- Sa **base** est un polygone régulier de centre  $O$  : triangle équilatéral, carré, ...
- $[SO]$  est la hauteur de cette pyramide.

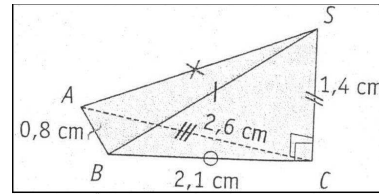


Remarque : Les faces latérales d'une pyramide régulière sont des triangles isocèles superposables.

## 1.2 Patron :

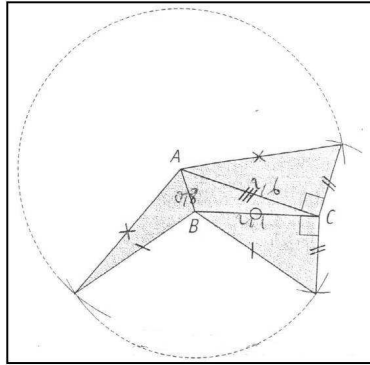
### 1.2.1 Construire le patron d'une pyramide :

**Enoncé :** Ce dessin est une représentation en perspective cavalière d'une pyramide à base triangulaire de sommet  $S$  dont l'arête  $[SC]$  est la hauteur. Construire en grandeur réelle un patron de la pyramide.



**Solution :** J'ai d'abord tracé la base  $ABC$ , puis les triangles rectangles  $SCA$  et  $SCB$ .

J'ai ensuite reporté les longueurs  $SA$  et  $SB$  au compas pour la face  $SAB$ .



### 1.2.2 Applications :

**J'APPLIQUE.**

Pour les exercices de 1 à 8, construire en grandeur réelle un patron de la pyramide proposée.

**1** La pyramide  $GCBD$  est dans un cube.

**2** La base est rectangulaire.

**3** La pyramide  $EABCD$  est dans un cube.

**4**  $SB = 3$  cm.

**5**

**6** Tétraèdre dont toutes les faces sont des triangles équilatéraux de côté 3 cm.

**C'est un tétraèdre régulier.**

**7** Pyramide régulière à base carrée.

**8** Pyramide régulière dont la base est un hexagone régulier.

**Pour construire l'hexagone, j'ai commencé par tracer un cercle de rayon 2 cm.**