

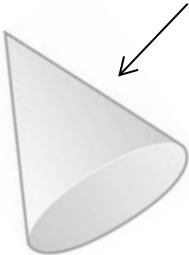
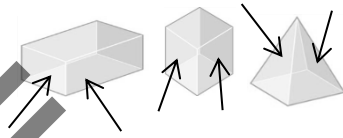
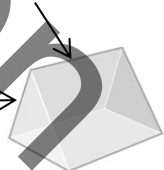
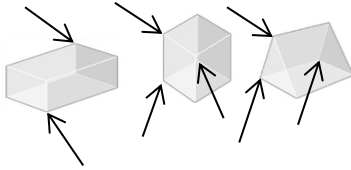
SECTION 5 : LES SOLIDES


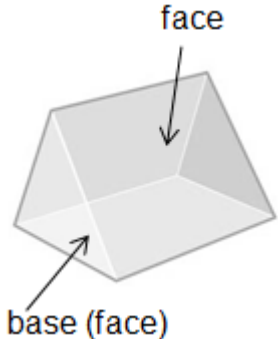

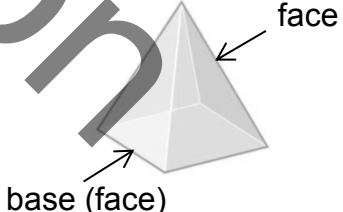

Leçon 11 : L'identification des solides

Aide-mémoire

Les solides sont les figures qui ont trois dimensions : une longueur, une largeur et une hauteur.




Les propriétés des solides

Nom	Définition	Dessin
Une surface	Le mot « surface » est utilisé avec les corps ronds, comme les sphères, les cônes et les cylindres. Il y a deux sortes de surfaces : les surfaces planes (les cercles) et les surfaces courbes qui les composent.	
Une face	Le mot « face » est utilisé pour les polyèdres, comme les prismes et les pyramides. Le mot désigne les figures planes qui les composent. Les figures planes sont des figures à 2 dimensions.	
Une arête	Une arête est la ligne d'intersection de deux faces d'un polyèdre. Les corps ronds n'ont pas d'arête.	
Un sommet	Le sommet d'un polyèdre est l'endroit où les arêtes se croisent. Le cône est le seul corps rond qui a un sommet : c'est la pointe du cône.	

Aide-mémoire		
Les types de solides		
La famille des polyèdres		
Nom	Définition	Illustration
Le cube	Le cube est un solide à 6 faces dont toutes les faces sont des carrés.	
Le prisme	<p>Le prisme a 2 bases identiques à chaque bout. Ce sont des figures planes à 3 côtés ou plus. Les 2 bases sont reliées par des faces rectangulaires.</p> <p>Les côtés du prisme sont toujours en forme de rectangle sans tenir compte de la forme de sa base.</p>	 
La pyramide	La pyramide a une seule base qui est une figure plane à 3 côtés ou plus. Les côtés sont toujours des faces triangulaires qui débutent à la base et se terminent en pointe, au sommet.	 

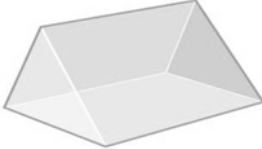
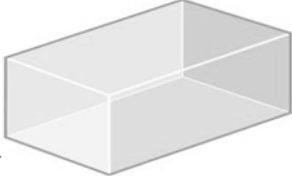

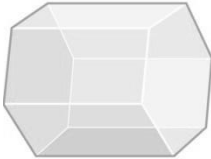
Aide-mémoire

La famille des corps ronds (les corps ronds n'ont pas d'arêtes)

Nom	Définition	Illustration
La sphère	<p>La sphère est une seule surface courbe dans les 3 dimensions. Exemples de sphère : une bulle, la Terre.</p> <p>La sphère n'a pas de sommet.</p>	
Le cylindre	<p>Le cylindre a 2 surfaces planes identiques (en forme de cercle). Ce sont les bases. Une surface courbe relie les 2 bases.</p> <p>Le cylindre n'a aucun sommet.</p>	
Le cône	<p>La base d'un cône est une surface plane (un cercle). Les côtés du cône sont composés d'une seule surface courbe, qui débute à la base et se termine en pointe, au sommet.</p> <p>Le cylindre a 1 base et 1 sommet.</p>	

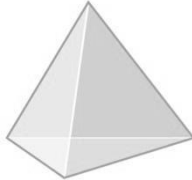
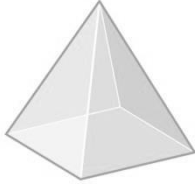

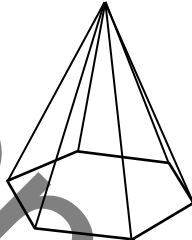
Les prismes sont nommés selon le type de figure plane qui compose leur base. Le prisme a toujours 2 faces de plus que le nombre de côtés de la base.

Voici des prismes présentés dans le cahier 5, ainsi que quelques ajouts. On peut les nommer de deux façons, par exemple : prisme triangulaire ou prisme à base triangulaire.

Les types de prismes		
Nom	Définition	Dessin
Prisme triangulaire (prisme à base triangulaire)	Prisme ayant 2 bases en forme de triangle (figure à 3 côtés) et 5 faces en tout.	
Prisme rectangulaire (prisme à base rectangulaire)	Prisme ayant 2 bases en forme de quadrilatère (figure à 4 côtés) et 6 faces en tout.	
Prisme pentagonal (prisme à base pentagonale)	Prisme ayant 2 bases en forme de pentagone (figure à 5 côtés) et 7 faces en tout.	
Prisme hexagonal (prisme à base hexagonale)	Prisme ayant 2 bases en forme d'hexagone (figure à 6 côtés) et 8 faces en tout.	

Les pyramides sont nommées selon la figure plane qui compose leur base.

La pyramide a toujours une face de plus que le nombre de côtés de la base.

Les types de pyramides		
Nom	Définition	Dessin
Pyramide triangulaire (pyramide à base triangulaire)	Pyramide ayant 1 base en forme de triangle (figure à 3 côtés) et 4 faces en tout.	
Pyramide rectangulaire (pyramide à base rectangulaire)	Pyramide ayant 1 base en forme de quadrilatère (figure à 4 côtés) et 5 faces en tout.	
Pyramide pentagonale (pyramide à base pentagonale)	Pyramide ayant 1 base en forme de pentagone (figure à 5 côtés) et 6 faces en tout.	
Pyramide hexagonale (pyramide à base hexagonale)	Pyramide ayant 1 base en forme d'hexagone (figure à 6 côtés) et 7 faces en tout.	

Application en milieu de travail























Armel est monteur de charpentes métalliques dans un chantier de construction. Il installe des segments de métal pour construire la charpente d'un édifice. Il doit assembler les segments pour former des figures géométriques telles que des prismes triangulaires pour le toit, entre autres.

À ton tour!

1. Associe chaque objet à un solide. Écris la lettre de l'objet à côté du solide.

cube	_____	pyramide	_____
cône	_____	prisme rectangulaire	_____
sphère	_____	prisme triangulaire	_____
cylindre	_____		

a) 	h) 	o) 
b) 	i) 	p) 
c) 	j) 	q) 
d) 	k) 	r) 
e) 	l) 	s) 
f) 	m) 	t) 
g) 	n) 	

2. Compte et écris le nombre de sommets, d'arêtes et de faces ou surfaces.

a) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



b) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



c) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



d) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



e) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



f) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



g) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



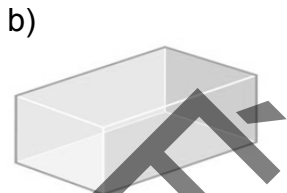
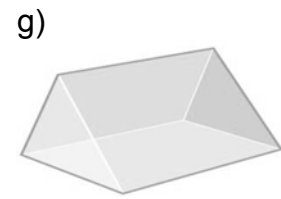
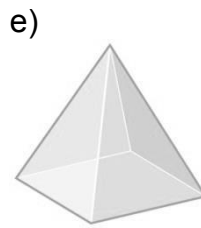
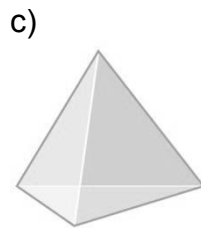
h) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



i) sommets : _____
arêtes : _____
faces ou surfaces : _____



3. Remplis le tableau en te référant aux formes géométriques ci-dessous.



	Nom de la forme	Nombre de faces ou de surfaces planes	Nombre d'arêtes	Nombre de sommets
a)				
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
g)				

4. Remplis le tableau en te référant aux figures ci-dessous.

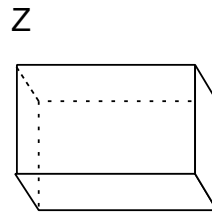
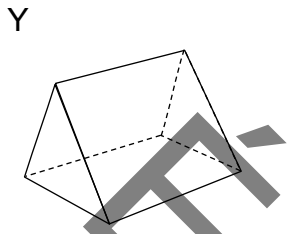
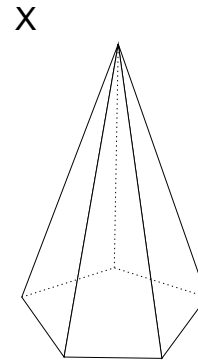
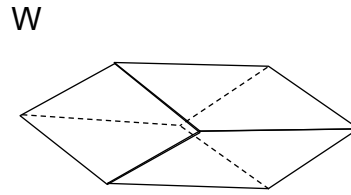
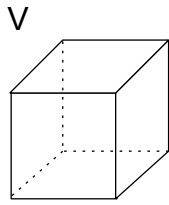


	Figure V	Figure W	Figure X	Figure Y	Figure Z
Nombre de sommets					
Nombre de faces					
Nombre d'arêtes					

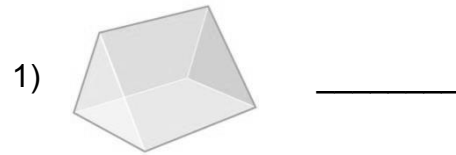
5. Fais un X dans la case qui correspond à la description de gauche.



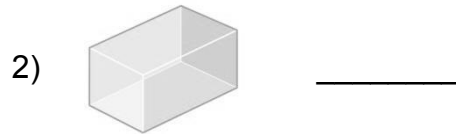
a) J'ai neuf arêtes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) J'ai au moins deux faces.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) J'ai huit sommets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Je n'ai aucune face.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) J'ai trois faces.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Je n'ai aucun sommet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Toutes mes arêtes ont la même longueur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Je suis un prisme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) J'ai des surfaces courbes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Fais correspondre le solide à sa description.

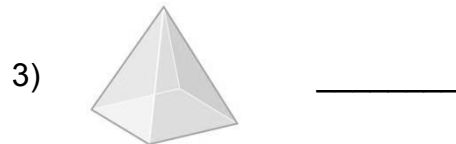
a) Mes six faces sont rectangulaires.



b) Parmi mes faces, deux sont des triangles.



c) J'ai cinq faces dont l'une est carrée.



d) Toutes mes faces sont identiques.



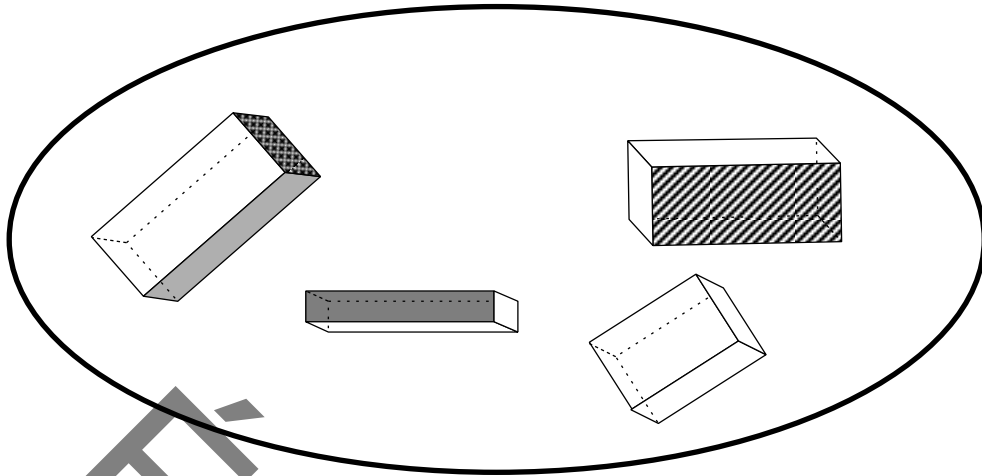
e) Je n'ai aucun sommet et j'ai deux surfaces planes.



f) Je n'ai qu'une surface plane.



7. Explique pourquoi les solides ont été regroupés dans un ensemble.



Example of a watermark: *Echantillon*

8. Nomme les propriétés des solides.

- a) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



- b) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



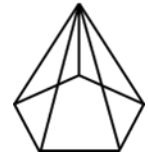
- c) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



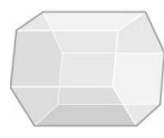
- d) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



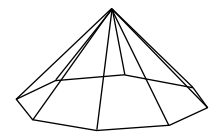
e) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



f) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



g) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



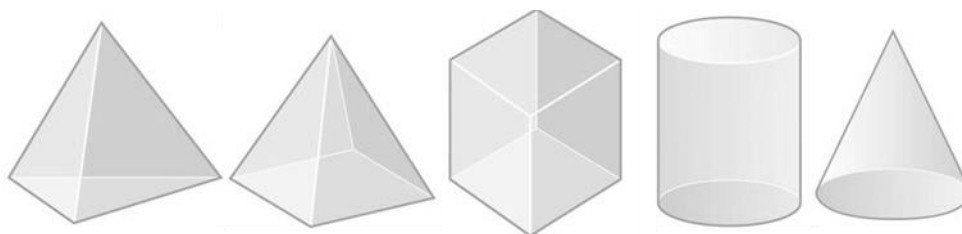
h) Nom : _____
Nombre d'arêtes : _____
Nombre de sommets : _____
Nombre de faces ou de surfaces : _____
Fait partie de la famille : _____



9. Compare les formes géométriques de l'activité 8 indiquées ci-dessous. Indique au moins deux ressemblances et deux différences entre elles.

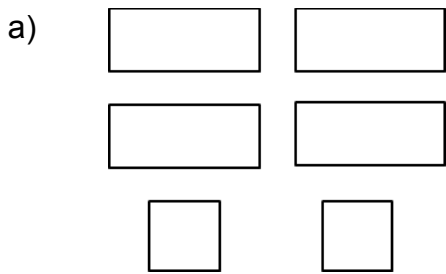
Compare	Ressemblances	Différences
a) a) et b)		
b) b) et c)		
c) c) et f)		
d) d) et h)		

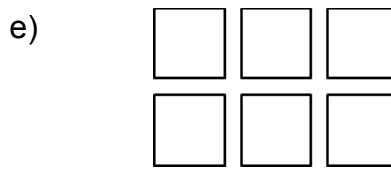
10. Calcule le nombre de faces ou de surfaces des solides, puis dessine-les en les mettant dans l'ordre croissant.

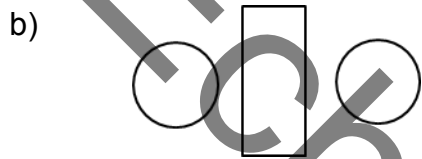


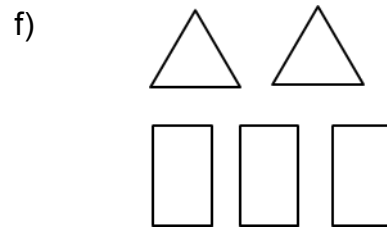
Échantillon

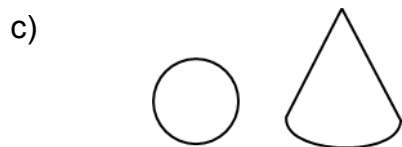
11. Écris le nom du solide qui est formé par chaque ensemble de figures planes.

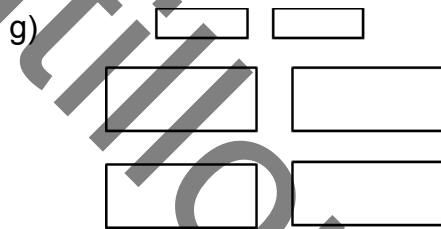


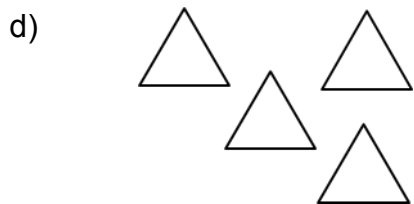


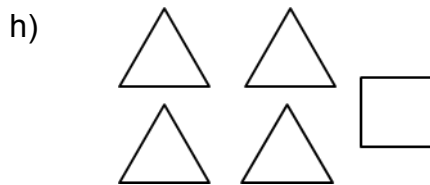












12. Compare les solides f) et h) de l'activité 11.

Echantillon

Activité de manipulation : construire des polygones à partir de polygones

Matériel requis : carton, ciseaux, crayon, règle, ruban adhésif ou colle

Partie A :

1. Trace les formes de l'activité 11 sur du carton.
2. Découpe les figures planes que tu as tracées.
3. Assemble les figures planes pour créer un solide.
4. Suis ces étapes pour les 8 formes de l'activité 11.

Partie B :

Matériel requis : cure-dents, jujubes

1. Utilise du matériel tel que des jujubes et des cure-dents. Reproduis la charpente des solides que tu viens de faire avec du carton.
2. Les cure-dents représentent les arêtes des formes que tu construis. Les jujubes représentent les sommets.
3. Une fois que tu auras construit les 8 formes de l'activité 11, compare-les en fonction de leur nombre de sommets, d'arêtes et de faces ou de surfaces.
4. Compare le prisme triangulaire et la pyramide triangulaire en fonction de la forme de leurs faces, de leur nombre de bases, etc.