

CM2-G7 LE JEU DES SOLIDES

● Ce que les élèves doivent avoir construit en fin d'apprentissage

Savoir utiliser le vocabulaire de géométrie : arêtes, sommet, faces pour décrire un solide.
Savoir décrire et caractériser des solides et utiliser leurs patrons.

● Ce que les élèves doivent surmonter comme difficultés

Concevoir les faces, arêtes et sommets pour les reconnaître et les compter même lorsqu'ils ne sont pas visibles sur une représentation en perspective. Accepter le fait qu'un carré est un rectangle particulier comme un cube est un pavé droit particulier pour comprendre la définition d'un prisme droit : deux faces opposées identiques et toutes les autres faces sont des rectangles.

Jeu par équipes de 3

Attention : pour cette activité, les élèves doivent manipuler des solides en trois dimensions. Les patrons nécessaires à découper et à coller avant la séance sont disponibles dans le matériel. On peut aussi utiliser des solides de la classe.

Compétences : *savoir reconnaître des prismes droits. Décrire leurs propriétés.*

But du jeu : Se débarrasser de ses cartes le plus vite possible. Le jeu se joue en trois parties par équipes de 3 : deux joueurs et un contrôleur.

Règle du jeu :

Distribuer les 18 cartes **Propriété** entre les deux joueurs. Le contrôleur choisit au hasard une carte **Photo** et va chercher le solide correspondant. Les joueurs posent devant eux toutes les cartes **Propriété** qui conviennent. Ils peuvent s'aider en manipulant le solide. Le contrôleur vérifie leur choix à l'aide du verso de la carte **Photo**.

Chaque élève gagne 1 point par propriété correcte.

Recommencer en échangeant les rôles des joueurs et du contrôleur.

Exemple

Le contrôleur, Max, a tiré une carte **Photo** et a pris le solide correspondant.
Léo a posé ses 4 cartes **Propriété** devant lui.



Quelles cartes **Propriété** Léo va-t-il donner à Max ?

Justifions notre réponse en comptant le nombre de faces, d'arêtes et de sommets du solide et en observant les faces.

Mise en commun

Susciter des échanges entre les élèves afin de décrire la boîte triangulaire proposée. La boîte a cinq faces : 2 faces *triangle* et 3 faces *rectangle*, elle a 9 arêtes et 6 sommets.

Seule la première carte **Propriété** convient : cette boîte a 2 faces opposées identiques : les faces *triangle*.

Variantes et différenciation possibles

Diminuer le nombre de cartes **Propriété** distribuées ; ne donner qu'un seul type de cartes **Propriété**. Commencer l'activité collectivement en montrant un solide et en faisant écrire la carte **Propriété** de ce solide à tous les élèves.


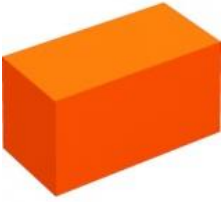
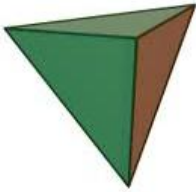

Ne prendre que les cartes *Cube* et *Pavé* ou que les *prismes droits* autre que cube et pavé et les pyramides.




Solutions

Cartes Photo	A	B	C	D	E	F	G
Noms	Cube	Pavé droit	Tétraèdre	Prisme Droit	Prisme droit	Pyramide tronquée	Pyramide
Formes des bases	Carré	Rectangle		Hexagone	Triangle		Carré
Cartes Propriété							
Cartes formes des Faces	b, c, d	b, d	c	a, d	a, d		
Nombre de faces	6	6	4	8	5	6	5
Cartes correspondantes	g	g	e	h	f	g	f
Nombre d'arêtes	12	12	6	18	9	12	8
Cartes correspondantes	l	l	l	m	k	l	j
Nombre de sommets	8	8	4	12	6	8	5
Cartes correspondantes	q	q	n	r	p	q	o

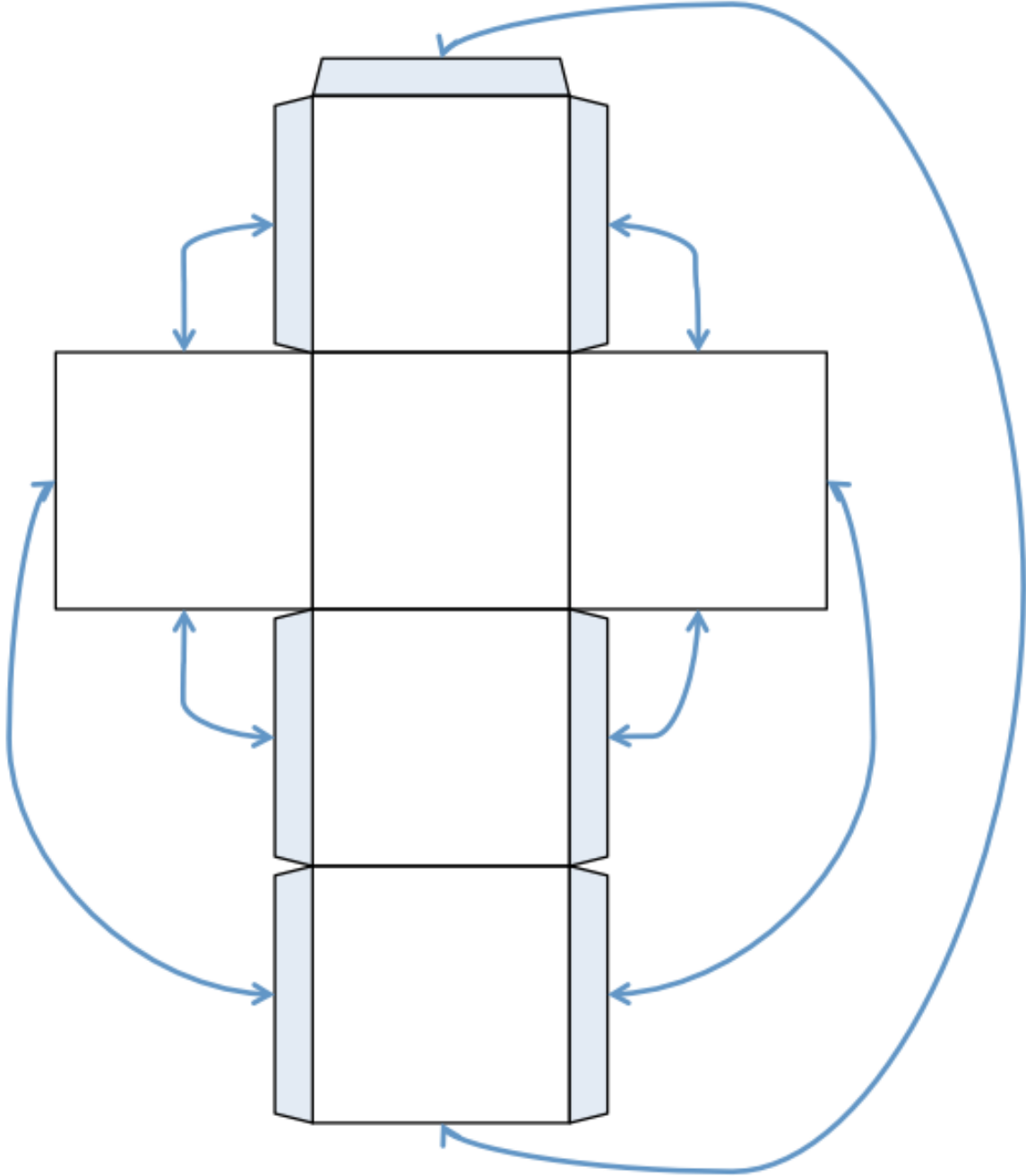
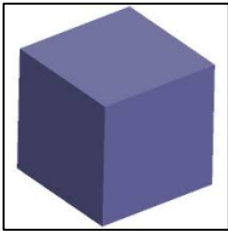
CM2-G7 LE JEU DES SOLIDES

Première partie : construction des sept solides à partir de leurs patrons

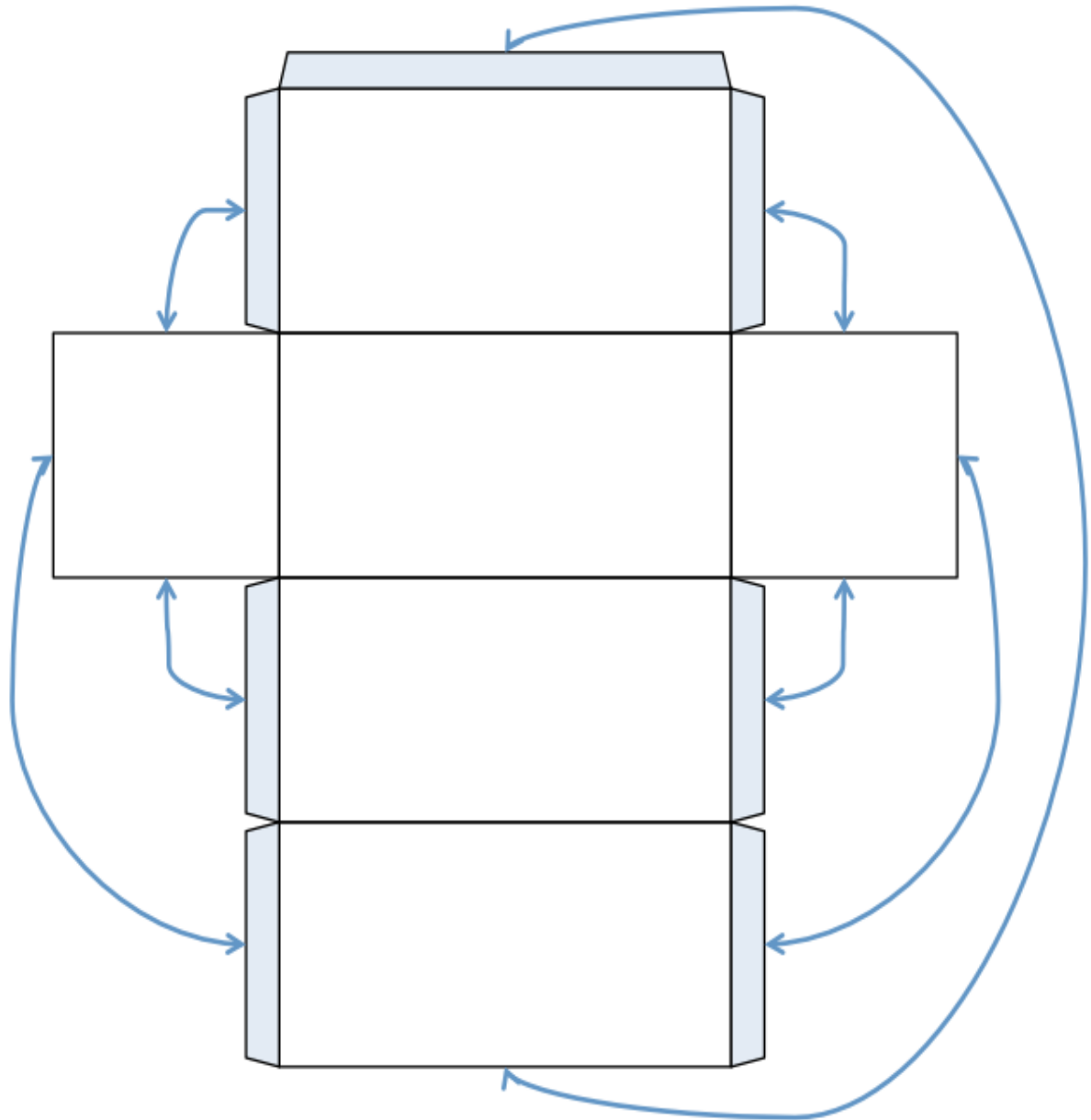
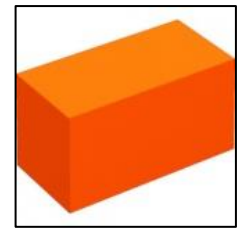
<p>A Cube</p>	<p>B Pavé droit</p>	<p>C Tétraèdre</p>	<p>D Prisme droit à bases hexagonales</p>
			

<p>E Prisme droit à bases triangulaires</p>	<p>F Pyramide tronquée</p>	<p>G Pyramide à base carrée</p>
		

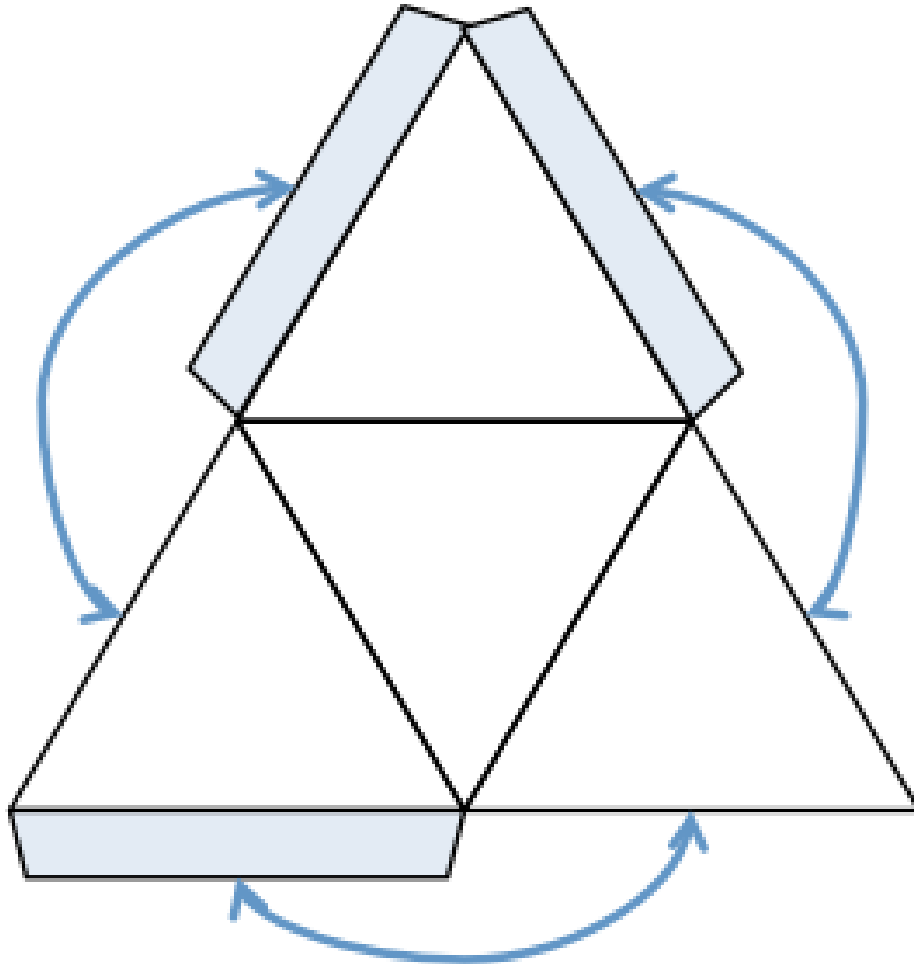
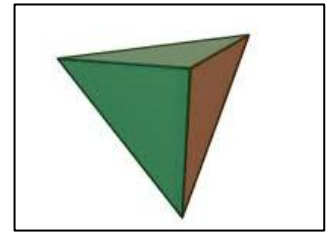
A : LE CUBE



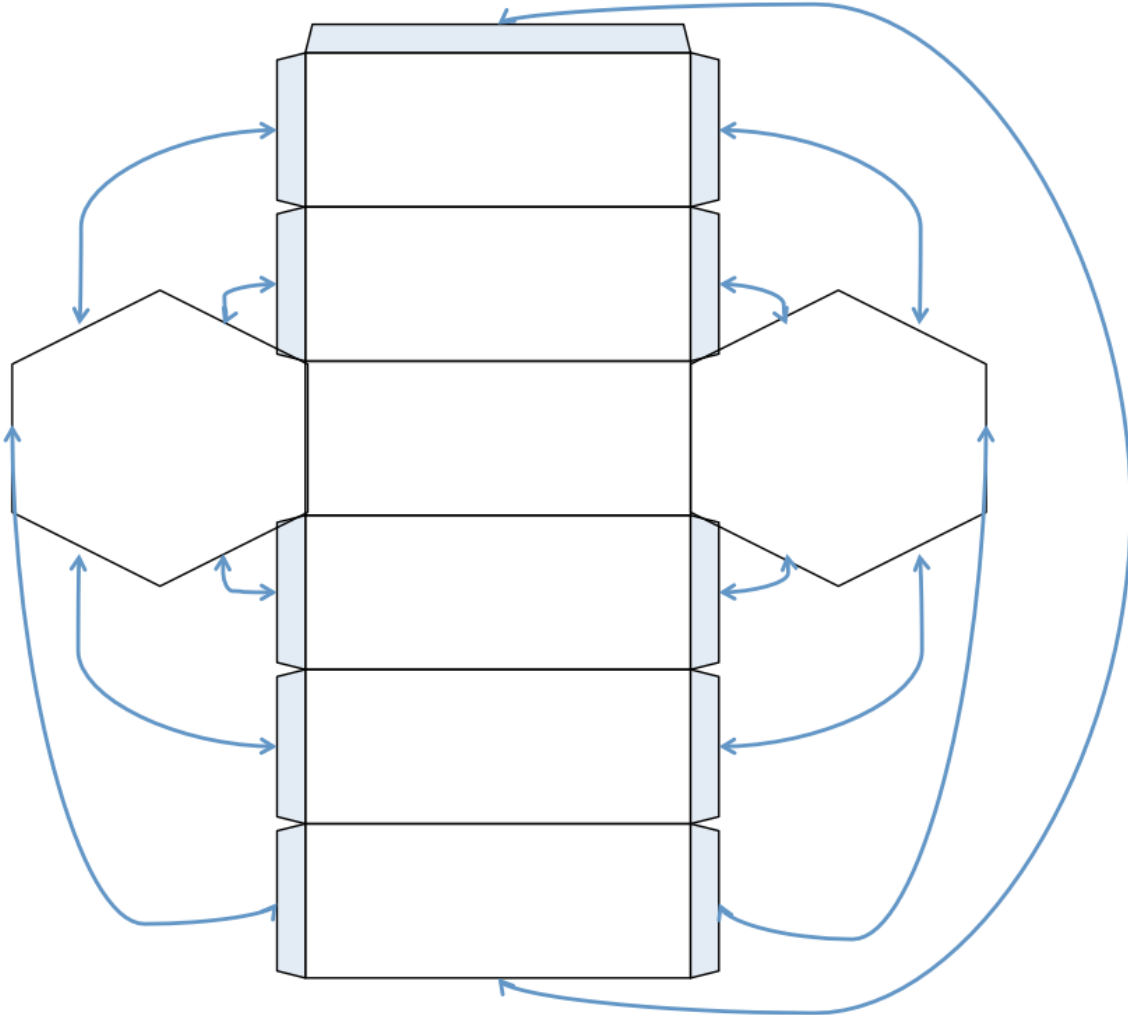
B : LE PAVE DROIT



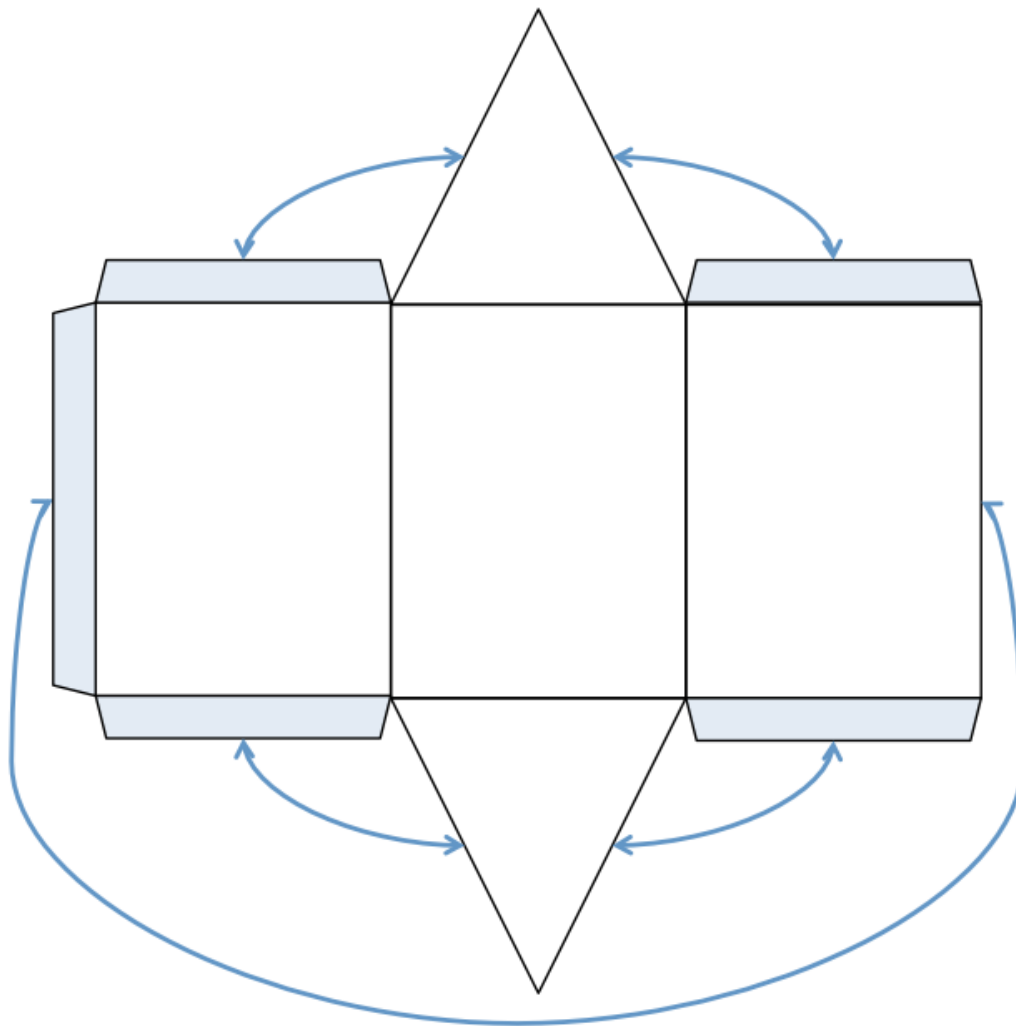
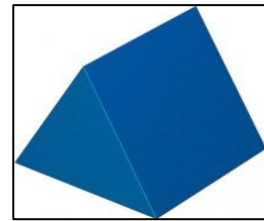
C : LE TETRAEDRE



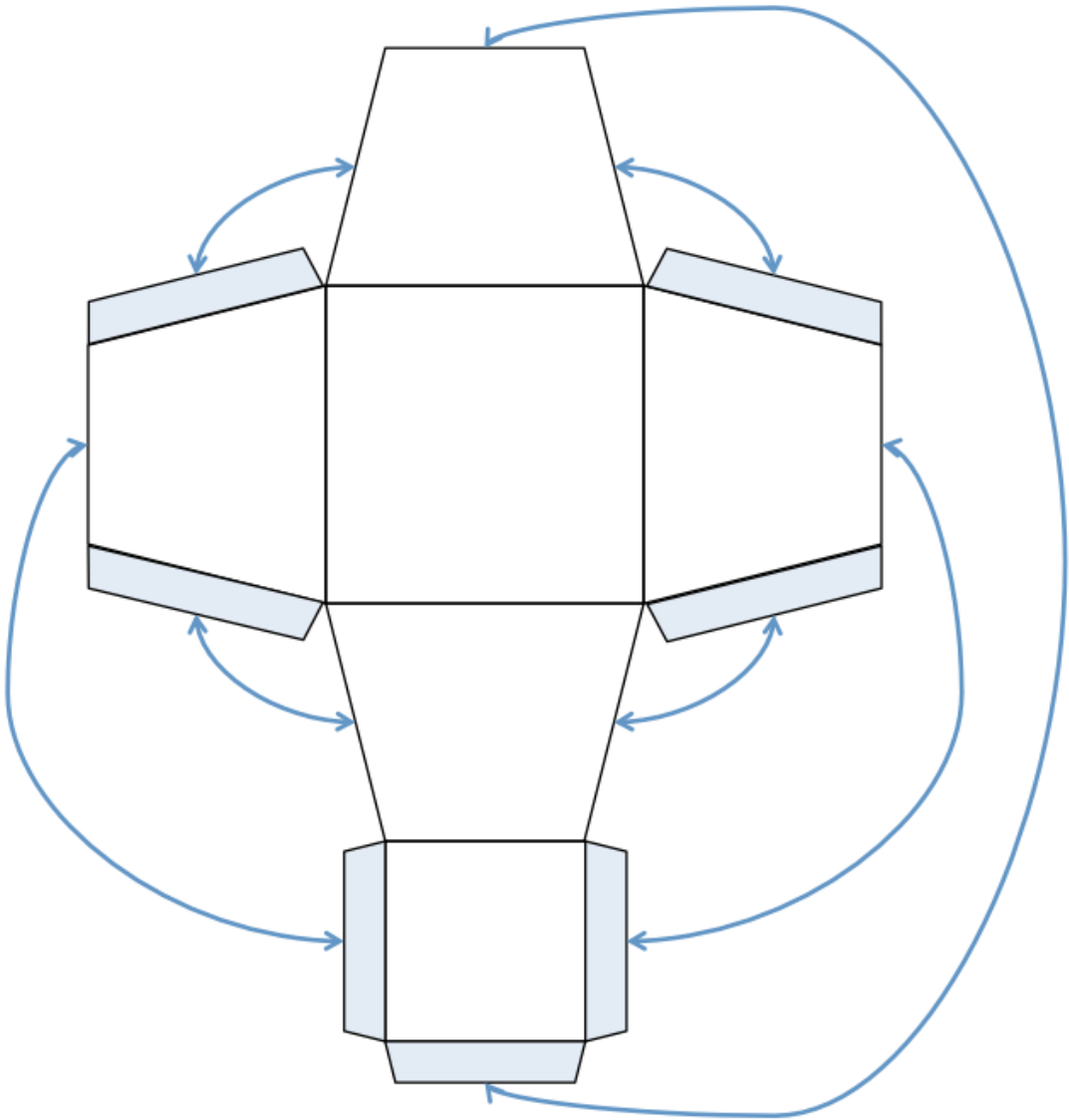
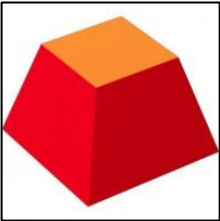
D : LE PRISME DROIT à bases hexagonales



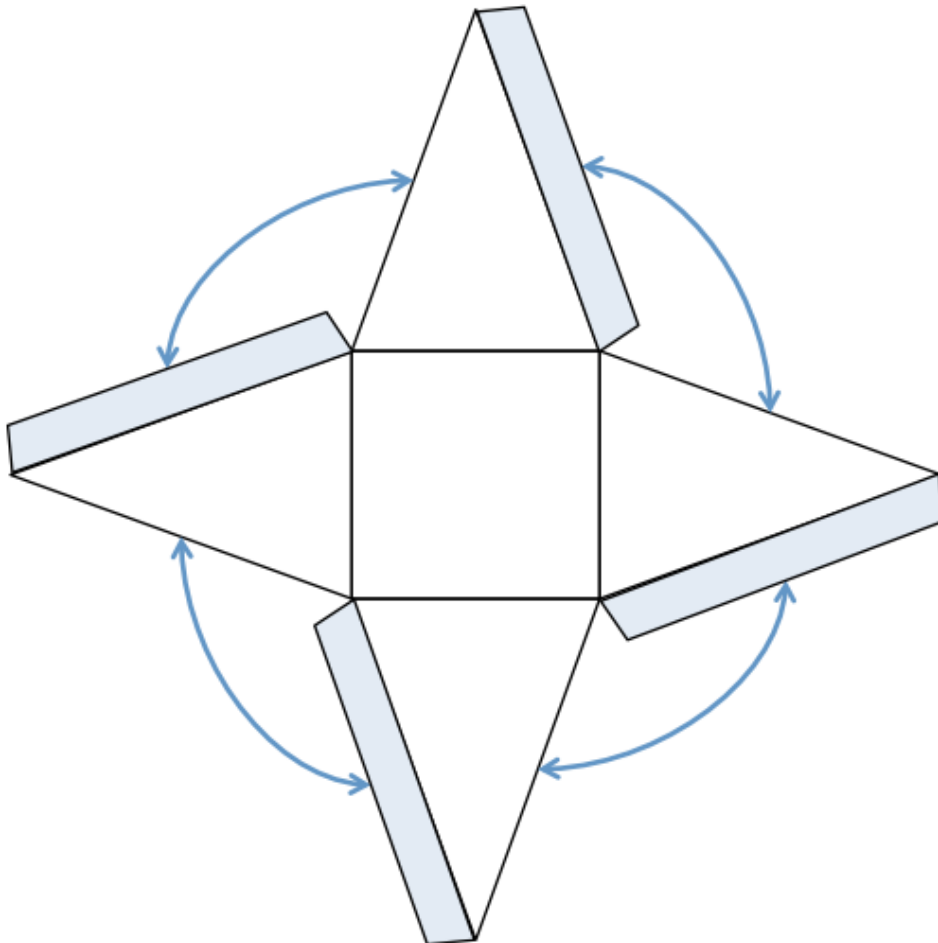
E : LE PRISME DROIT à bases triangulaires



F : LA PYRAMIDE TRONQUEE



G : LA PYRAMIDE à base carrée



Deuxième partie

Cartes **Photo** (recto)

A



B



C



D



E



F



G



Cartes **Photo** (verso)

CUBE

6 faces *carré*
12 arêtes
8 sommets

A

PAVE DROIT

6 faces *rectangle*
12 arêtes
8 sommets

B

PRISME DROIT

2 bases *triangle*
3 faces *rectangle*
9 arêtes
6 sommets

C

**PYRAMIDE
TRONQUEE**

2 faces *rectangle*
4 faces *trapèze*
12 arêtes
8 sommets

D

PRISME DROIT

2 bases *hexagone*
6 faces *rectangle*
18 arêtes
12 sommets

E

TETRAEDRE

4 faces *triangle*
6 arêtes
4 sommets

F

PYRAMIDE

5 faces *triangle*
1 face *carré*
8 arêtes
5 sommets

G

Cartes **Propriété**

a

Toutes les faces
du solide sont
rectangle
sauf 2.

b

Toutes les faces
du solide sont
rectangle ou
carré.

c

Toutes les faces
du solide sont
les mêmes.

d

Le solide a
2 faces
opposées
identiques.

e

Le solide a
4 faces.

f

Le solide a
5 faces.

g

Le solide a
6 faces.

h

Le solide a
8 faces.

i

Le solide a
6 arêtes.

j

**Le solide a
8 arêtes.**

k

**Le solide a
9 arêtes.**

l

**Le solide a
12 arêtes.**

p

**Le solide a
6 sommets.**

q

**Le solide a
8 sommets**

r

**Le solide a
12 sommets.**

m

**Le solide a
18 arêtes.**

n

**Le solide a
4 sommets.**

o

**Le solide a
5 sommets.**