

# Identifier un solide à l'aide de ses différentes vues

## Résumé

Dans cette minileçon, l'élève identifie un solide à l'aide de ses vues de face, de côté et de dessus.

## Matériel

- ▶ cubes emboîtables
- ▶ logiciel de géométrie, facultatif
- ▶ papier quadrillé
- ▶ règles

## Pistes d'observation

L'élève :

- ▶ fait la distinction entre la vue de face, la vue de côté et la vue de dessus d'un solide;
- ▶ dessine les différentes faces de solides;
- ▶ identifie un solide à l'aide de ses différentes vues.

## Concepts mathématiques

Les concepts mathématiques nommés ci-dessous seront abordés dans cette minileçon. Une explication de ceux-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

DOMAINE D'ÉTUDE	CONCEPTS MATHÉMATIQUES
Géométrie et sens de l'espace	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Relation entre le nombre de faces, d'arêtes et de sommets</li><li>▶ Constructions basées sur les propriétés géométriques de solides</li></ul>

## Partie 1 – Découverte guidée

### Déroulement

- ▶ Consulter un site Web permettant d'observer des vues aériennes et des vues à partir du sol de différents endroits de la planète. Choisir un bâtiment et demander aux élèves de décrire ce qu'elles et ils voient.
- ▶ Faire ressortir que la vue de dessus, c'est comme si le bâtiment était observé d'un avion, et que la vue de face, c'est comme si le même bâtiment était observé de la route. Préciser que ces vues sont différentes, mais qu'elles permettent de bien voir les diverses parties du bâtiment.
- ▶ Proposer aux élèves l'activité suivante :
  - Demander aux élèves de choisir un objet se trouvant dans la salle de classe et de dessiner (à la main ou à l'aide d'un logiciel de géométrie) la vue de face, la vue de côté et la vue de dessus de cet objet.

- Apposer les dessins sur les murs de la salle de classe et demander aux élèves de nommer les objets représentés.
  - À la fin de l'activité, faire ressortir l'importance d'avoir différentes vues d'un objet (d'un solide) afin de bien en reconnaître toutes les parties.
- ▶ Consulter, au besoin, la fiche **Constructions basées sur les propriétés géométriques de solides** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves la vue de face, la vue de côté et la vue de dessus, et le plan codé d'un solide, ainsi que la terminologie relative à ce concept en vue de les aider à réaliser l'activité ci-dessous.

**Note :** Le plan codé permet de représenter la construction d'un solide à l'aide de cubes. Toutefois, la construction de certains solides, comme les pyramides, ne peut être représentée par ce type de plan.

- ▶ Distribuer aux élèves des cubes emboîtables.
- ▶ Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit le plan codé d'un solide composé de prismes droits à base rectangulaire.
- ▶ Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève explore les composantes d'un plan codé et utilise ce type de plan comme outil pour représenter la construction d'un solide composé de cubes.
- ▶ Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour bâtir le solide à l'aide d'un plan codé. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- ▶ À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les différentes vues d'un solide et le plan codé. Puis, aborder avec elles et eux les éléments de la section **Éléments à faire ressortir**.

**Note :** Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.

- ▶ Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- ▶ Au besoin, présenter à certaines et à certains élèves éprouvant des difficultés l'**Exemple 2**, soit la construction d'un solide à l'aide de ses différentes vues et la représentation d'un solide à l'aide d'un plan codé.

### Éléments à faire ressortir

- ▶ Un plan codé donne le nombre de cubes nécessaire pour construire un solide en partant de sa vue de dessus.
- ▶ Le numéro, dans chaque petit carré, représente le nombre de cubes.
- ▶ Le nombre le plus élevé apparaissant dans les petits carrés, représente le nombre d'étages du solide.

## Corrigé

### Exemple 1

Réponds aux questions ci-dessous à l'aide du plan codé suivant.

2	2		2	2
	1		1	
	1	1	1	
	2	1	2	

- Donne le nombre de cubes qui composent le solide.
- Donne le nombre d'étages du solide.
- Détermine le nombre de cubes composant le 1<sup>er</sup> étage, puis le 2<sup>e</sup> étage du solide.
- Dessine la vue de face et la vue de côté du solide.

- Le solide est composé de 18 cubes.
- Le solide comporte deux étages, car le nombre le plus élevé qui apparaît dans le plan codé est 2.
- Nombre de cubes composant le 1<sup>er</sup> étage :  
Dans le plan codé, je compte le nombre de carrés représentant 1 cube ou un nombre de cubes plus grand que 1. Il y a donc 12 cubes au 1<sup>er</sup> étage.

②	②		②	②
	①		①	
	①	①	①	
	②	①	②	

Nombre de cubes composant le 2<sup>e</sup> étage :

Dans le plan codé, je compte le nombre de carrés représentant 2 cubes ou un nombre de cubes plus grand que 2. Il y a donc 6 cubes au 2<sup>e</sup> étage.

②	②		②	②
	1		1	
	1	1	1	
	②	1	②	

- Vue de face :



Vue de côté :



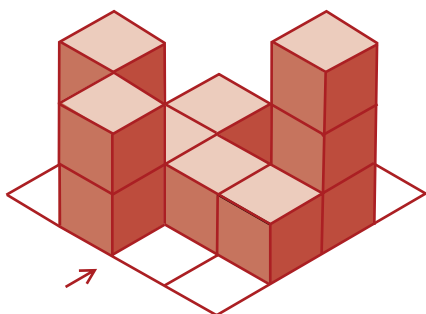
## Exemple 2

a) Construis un solide, à l'aide des vues ci-dessous, en utilisant des cubes.

Vue de face	Vue de côté	Vue de dessus

b) Représente le solide à l'aide d'un plan codé.

a) Solide construit à l'aide des vues de face, de côté et de dessus :



b) Plan codé du solide :

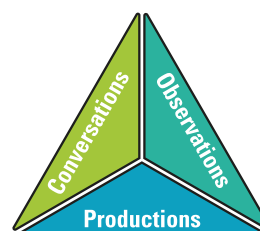
	1		3
2	1	1	1
	2		

## Partie 2 – Pratique autonome

### Déroulement

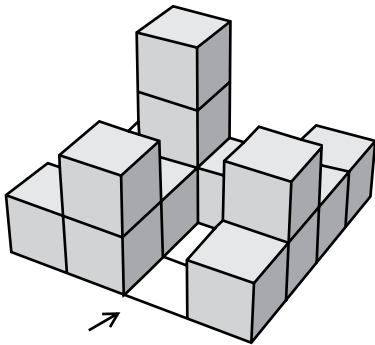
- ▶ Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- ▶ Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves, les analyser et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

**Note :** Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.



## Corrigé

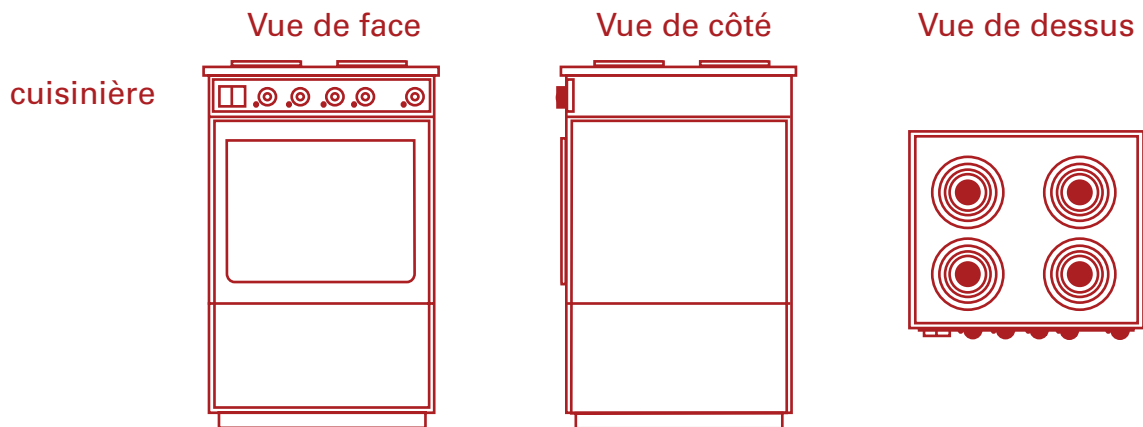
1. Dessine la vue de dessus, la vue de face et la vue de côté, ainsi que le plan codé du solide ci-dessous.



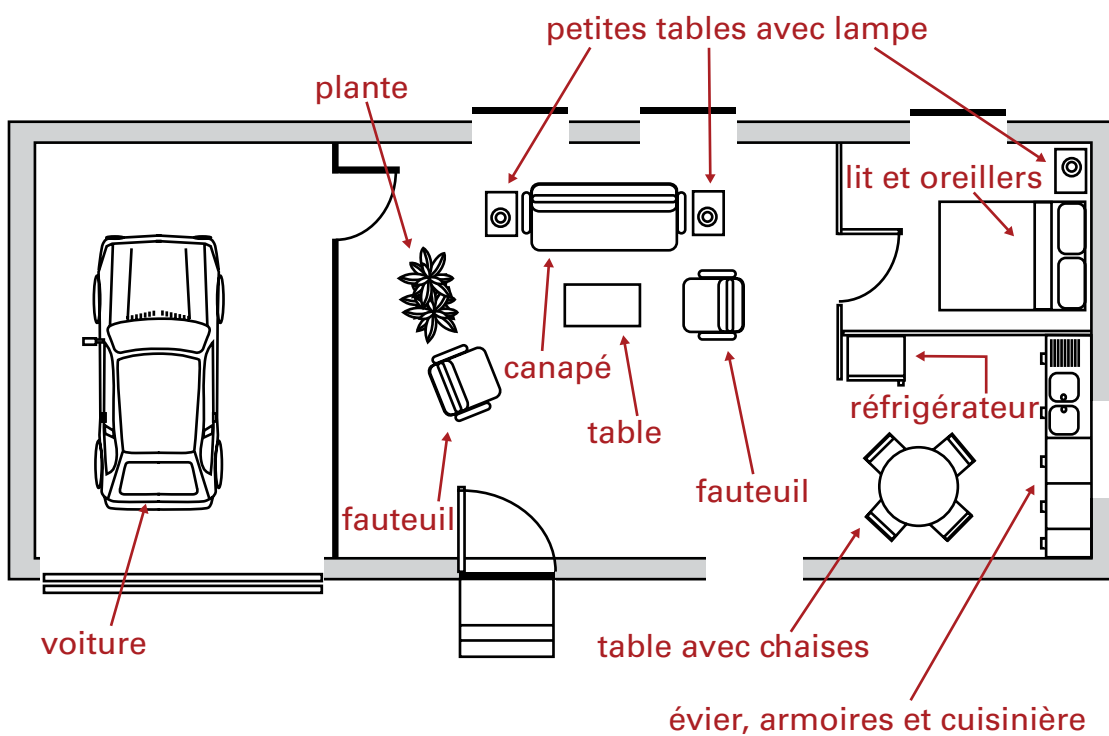
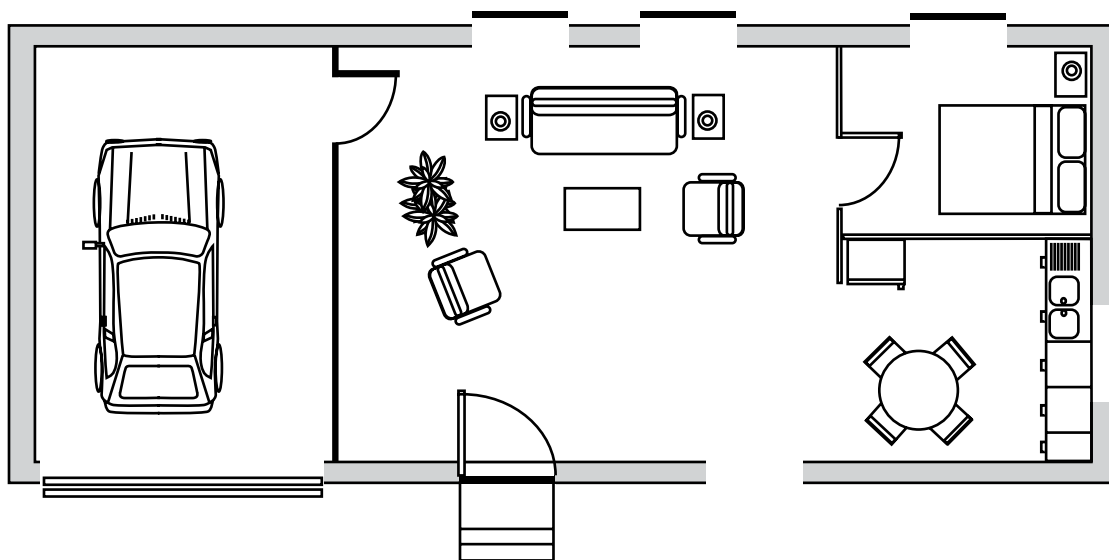
Vue de face	Vue de côté	Vue de dessus	Plan codé																
			<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td></td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td></td><td>1</td></tr> </table>				1		3	1	1		1		2	1	2		1
			1																
	3	1	1																
	1		2																
1	2		1																

2. Choisis un objet dans ton environnement et dessine sa vue de dessus, sa vue de face et sa vue de côté.

Voici un exemple de réponse possible :



3. a) Explique ce que tu vois dans le plan de pièces de maison suivant.



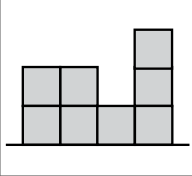
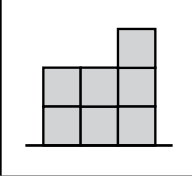
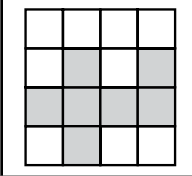
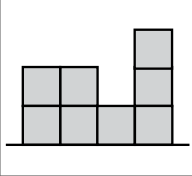
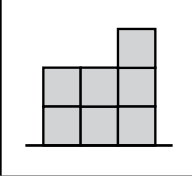
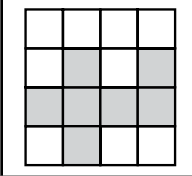
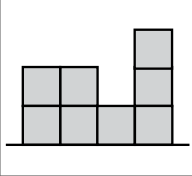
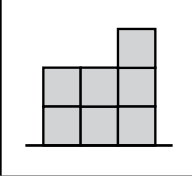
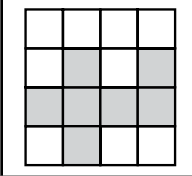
b) Dessine un plan de la salle de classe ou d'une pièce de ta maison.

Les réponses peuvent varier.

## Version de l'élève

# Identifier un solide à l'aide de ses différentes vues

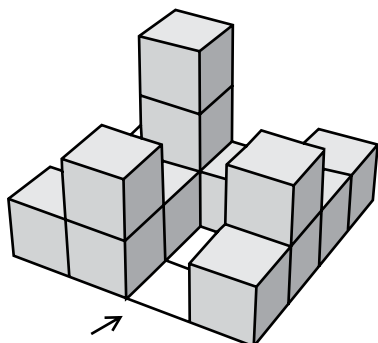
### Partie 1 – Découverte guidée

EXEMPLE	STRATÉGIE(S)																				
<p><b>Exemple 1</b></p> <p>Réponds aux questions ci-dessous à l'aide du plan codé suivant.</p> <table border="1"><tr><td>2</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr></table> <p>a) Donne le nombre de cubes qui composent le solide.</p> <p>b) Donne le nombre d'étages du solide.</p> <p>c) Détermine le nombre de cubes composant le 1<sup>er</sup> étage, puis le 2<sup>e</sup> étage du solide.</p> <p>d) Dessine la vue de face et la vue de côté du solide.</p>	2	2		2	2		1		1			1	1	1			2	1	2		
2	2		2	2																	
	1		1																		
	1	1	1																		
	2	1	2																		
<p><b>Exemple 2</b></p> <p>a) Construis un solide, à l'aide des vues ci-dessous, en utilisant des cubes.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Vue de face</th><th>Vue de côté</th><th>Vue de dessus</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>b) Représente le solide à l'aide d'un plan codé.</p>	Vue de face	Vue de côté	Vue de dessus																		
Vue de face	Vue de côté	Vue de dessus																			
																					

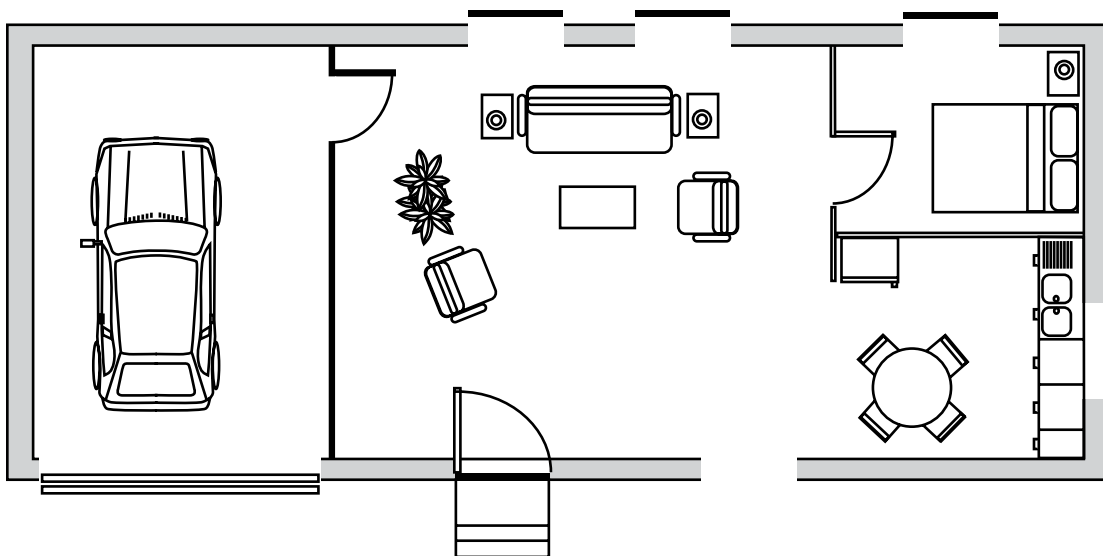
## Partie 2 – Pratique autonome

### À TON TOUR!

1. Dessine la vue de dessus, la vue de face et la vue de côté, ainsi que le plan codé du solide ci-dessous.



2. Choisis un objet dans ton environnement et dessine sa vue de dessus, sa vue de face et sa vue de côté.
3. a) Explique ce que tu vois dans le plan de pièces de maison suivant.



- b) Dessine un plan de la salle de classe ou d'une pièce de ta maison.