

NOM :PRENOM : : Classe : Date :	
Cycle 3	
Sciences et technologie	PARTIR EXPLORER LA PLANÈTE MARS
Séquence 11	Concevoir un véhicule
CT 1,1 : Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : CT 1.5 : Formaliser une partie de sa recherche sous forme écrite ou orale CT 2.2 : identifier les principales familles de matériaux. CT 4.3 : Utiliser les différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte)	

Séance 1 : Comment représenter un véhicule de façon simple ?

Travail à faire :	L'activité sera réussie si ...
1 Quelles sont les fonctions techniques pour réaliser un véhicule ? (aidez-vous des fonctions techniques du vélo).	Je travaille dans le calme et en autonomie
2 Quelles sont les solutions techniques qui permettent de réaliser les fonctions techniques ?	Je sais formaliser une partie de ma recherche sous forme de carte mentale
3 Cherchez la définition du mot châssis pour un véhicule puis rajouter une photo.	Je sais proposer une fonction technique
4 Imaginez le véhicule « Rover » qui permettra de se déplacer sur Mars sous forme de croquis ?	Je sais proposer une solution technique
	Je sais réaliser une esquisse.

Séance 2 : Comment utiliser un logiciel de CAO ?

Travail à faire :	L'activité sera réussie si ...
Initiation avec le logiciel Sketchup.	
1 Dessiner une roue de 20 mm de diamètre et d'épaisseur 15 mm puis enregistrer le document avec le nom roue.	J'ai pris des notes sur l'utilisation du logiciel.
2 Dessiner une plaque de longueur 120 mm, de largeur 75 mm et d'épaisseur 2mm puis enregistrer le document avec le nom plaque	Je sais dessiner un objet simple.
3 Dessiner une tige de diamètre 3 mm et de 105 mm de long puis enregistrer le document avec le nom plaque.	Je sais assembler 2 pièces.
4 Assembler les 3 pièces puis enregistrer le document avec le nom Rover (attendre l'aide du professeur).	

NOM :PRENOM : : Classe : Date :	
Cycle 3	
Sciences et technologie	PARTIR EXPLORER LA PLANÈTE MARS
Séquence 11	Concevoir un véhicule
CT 1,1 : Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : CT 1.5 : Formaliser une partie de sa recherche sous forme écrite ou orale CT 2.2 : identifier les principales familles de matériaux. CT 4.3 : Utiliser les différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte)	

Séquence 3 : Comment finir le projet à temps ?

Travail à faire :	L'activité sera réussie si ...
1 Répondre aux questions qui se trouvent sur le document « L'organisation de la construction d'une maison »	Je trouve les informations dans le tableau à 2 entrées.
2 Relevez sur le document ressource « Aide à la planification », les éléments qui permettent de réaliser le projet.	Je trouve les étapes pour réaliser le projet.
3 Classez ces éléments par ordre de priorité ?Aidez-vous de la question 1	Je sais classes les étapes
4 Remplir le tableau « organisation à la construction du Rover ?	

Séance 4 : Comment réaliser un objet ?

Travail à faire :	L'activité sera réussie si ...
1 Les objets et leur fabrication : Reliez le nom des objets à la bonne image (utilisez Internet pour chercher la définition des mots)	Je sais reconnaître un outil
2 Les outils et les familles : Reliez le nom des objets à la bonne image (utilisez Internet pour chercher la définition des mots)	Je sais avec quel outil et fabriqué l'objet

Séance 5 : Comment contrôler un objet ?

Travail à faire :	L'activité sera réussie si ...
1 Compléter le document : les instruments de mesure.	Je sais à quoi sert l'instrument de mesure
2 Compléter le document : La cotation et la tolérance.	Je sais pourquoi on utilise une tolérance

NOM :PRENOM : : Classe : Date :

Cycle 3 Séquence 11

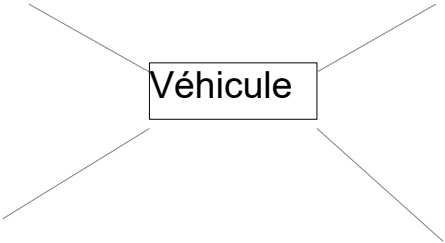
Sciences et technologie

PARTIR EXPLORER LA PLANÈTE MARS

Document réponses

Concevoir un véhicule

Séance 1 (fonctions techniques et solutions techniques)



.....
.....

Croquis

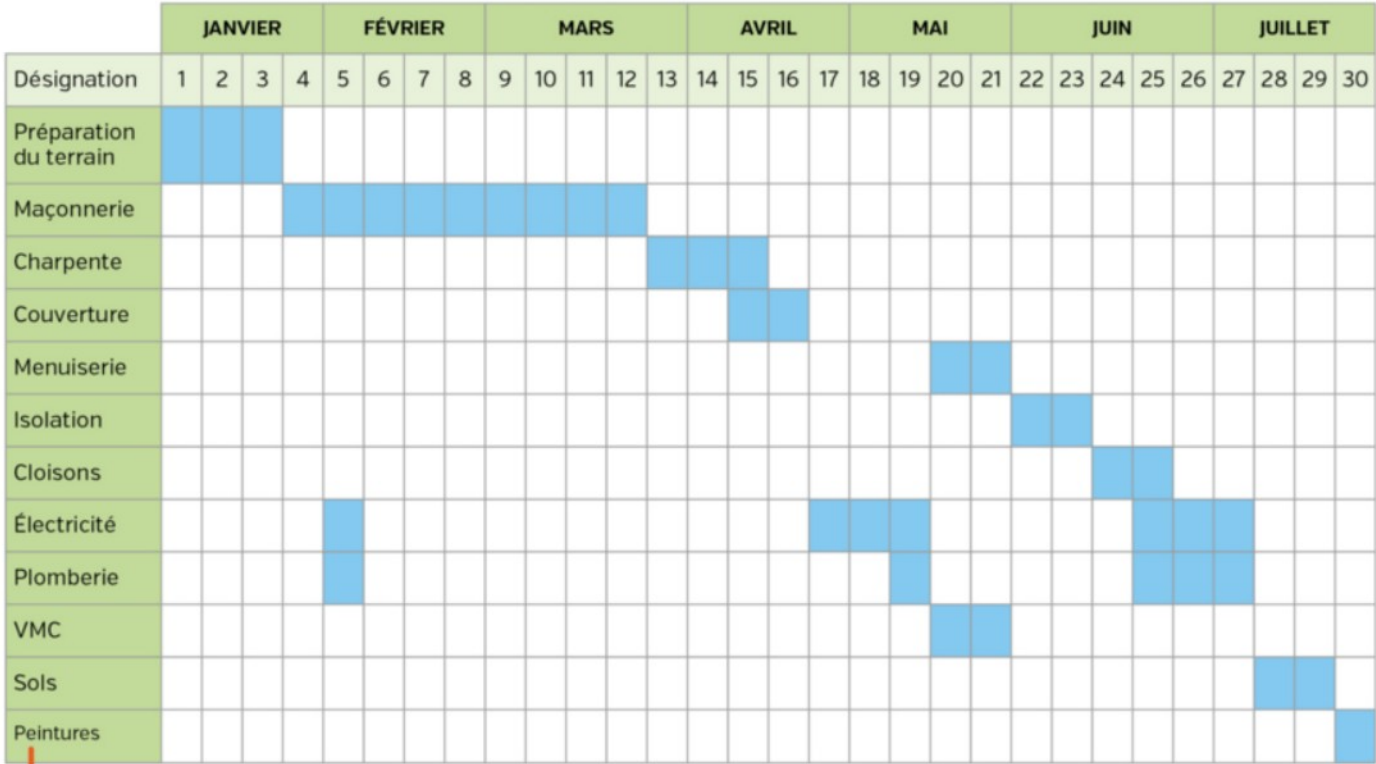
Document réponses

Séance 2 à faire sur ordinateur

Séance 3

2 L'organisation de la construction d'une maison

La construction d'une maison est un projet complexe à organiser. Afin de perdre le moins de temps possible, il est indispensable de fixer un planning : il permet de prévoir les différents travaux à réaliser.



Planning de la construction d'une maison.

- a À quoi correspondent les chiffres inscrits sur la ligne « Désignation » du planning ?
- b Quelle est la durée totale, en semaines, de la construction de cette maison ?
- c Que se passe-t-il si la préparation du terrain prend une semaine de retard ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Document réponses

[illegible]

Séance 4

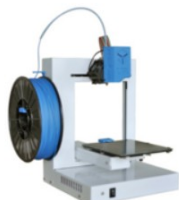
2 Les objets et leur fabrication

- Choisir le matériel adapté

Il faut choisir la machine en fonction de la pièce à réaliser.



a. Une thermoplieuse.



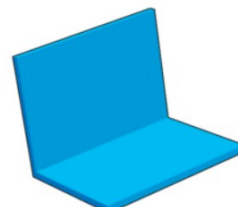
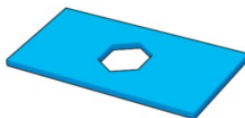
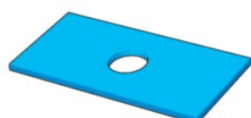
b. Une imprimante 3D.



c. Une machine à commande numérique.



d. Une perceuse.



Question

→ Relie les machines aux objets qu'ils ont fabriqués.

Document réponses

Objet	Nom
	Ponceuse
	Scie circulaire
	Tournevis
	Perceuse
	Marteau
	Lame
	Fraise 2 taille
	Scie circulaire sur table

Définition
 Un **outil** est un objet technique utilisé manuellement ou par une machine. Il effectue une action précise sur un matériau.
 Une **machine** est un système mécanisé et complexe servant à effectuer une action donnée.

3

Les instruments de mesure

• Exploiter un document

Pour contrôler la fabrication d'un objet, tu peux utiliser des instruments de mesure. La précision des mesures varie suivant l'instrument utilisé. Il faut donc le choisir en fonction de la mesure à réaliser.

	Précision (+/-)	Distance maximale	Exemple de mesure
 Odomètre			
 Mètre à ruban			
 Réglet			
 Pied à coulisse			

Question

→ Complète le tableau en t'aidant des éléments de réponses ci-dessous.
20 cm, 0,01 cm, diamètre d'une pièce usinée, dimensions d'un plan d'une maison, 5 m, 9 999 m, 0,1 cm, 2 cm, dimensions d'une fenêtre de toit, dimensions d'un terrain de football.

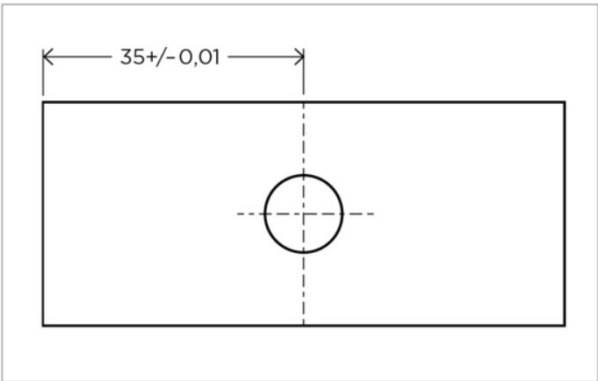
4

La cotation et la tolérance

• Effectuer une mesure

La cotation permet de donner les dimensions des pièces sur un schéma ou un dessin technique. La tolérance indique la marge d'erreur acceptable lors de la fabrication.

Distance entre l'axe du trou et le bord de la pièce	Dimension minimale tolérée	Dimension maximale tolérée



Questions

1. Complète le tableau ci-dessus.
2. Mesure la largeur de la pièce dessinée et indique la cotation avec une tolérance de 1 mm.
- ▲ Sur ce dessin, les cotations sont exprimées en millimètres.