

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 : Sur feuille : 1 Quelles sont les fonctions techniques pour réaliser un véhicule ? (aidez-vous des fonctions techniques du vélo). 2 Quelles sont les solutions techniques qui permettent de réaliser les fonctions techniques ? 4 Imaginez le véhicule « Rover » qui permettra de se déplacer sur Mars sous forme de croquis ? Sur ordinateur : 4 Compléter le document du MBOT2 avec le fichier sketchup du MBOT2	L'activité sera réussie si ... Je travaille dans le calme et en autonomie Je sais formaliser une partie de ma recherche sous forme de carte mentale Je sais proposer une fonction technique Je sais proposer une solution technique Je sais réaliser une esquisse.
--	--

Séance 2 : Comment utiliser un logiciel de CAO ?

Travail à faire : Initiation avec le logiciel Sketchup (utiliser la vidéo ci-dessous). 1 Dessiner un pavé de longueur 120 mm, de largeur 75 mm et d'épaisseur 8 mm puis enregistrer le document avec le nom "châssis". Axe de roue Dessiner deux traits de construction verticaux à 10 mm en partant du bord. Dessiner un trait de construction horizontal à 4 mm en partant du bord. Dessiner un cylindre de rayon 2 mm et de longueur 20 mm comme indiqué dans la vidéo (Utiliser la fonction "Pousser/tirer"). Roue Dessiner une roue de rayon 10 mm et d'épaisseur 10 mm comme indiqué dans la vidéo.	L'activité sera réussie si ... J'ai pris des notes sur l'utilisation du logiciel. Je sais dessiner un objet simple.
--	--

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 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 classer 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.
3 Pour la réalisation de ton projet, il faut choisir le matériau et l'outil que tu vas utiliser pour chaque élément du Rover. Les choix devront être validés par ton professeur.	

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.
3 Mesurer les dimensions de chaque pièce du Rover et noter les valeurs dans un tableau du document réponse.	

NOM :PRENOM : : Classe : Date :

Cycle 3 Séquence 11

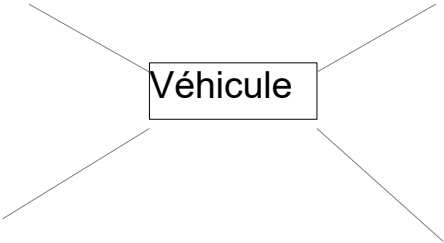
Sciences et technologie

PARTIR EXPLORER LA PLANÈTE MARS

Document réponses

Concevoir un véhicule

Séance 1 (fonctions techniques et solutions techniques)

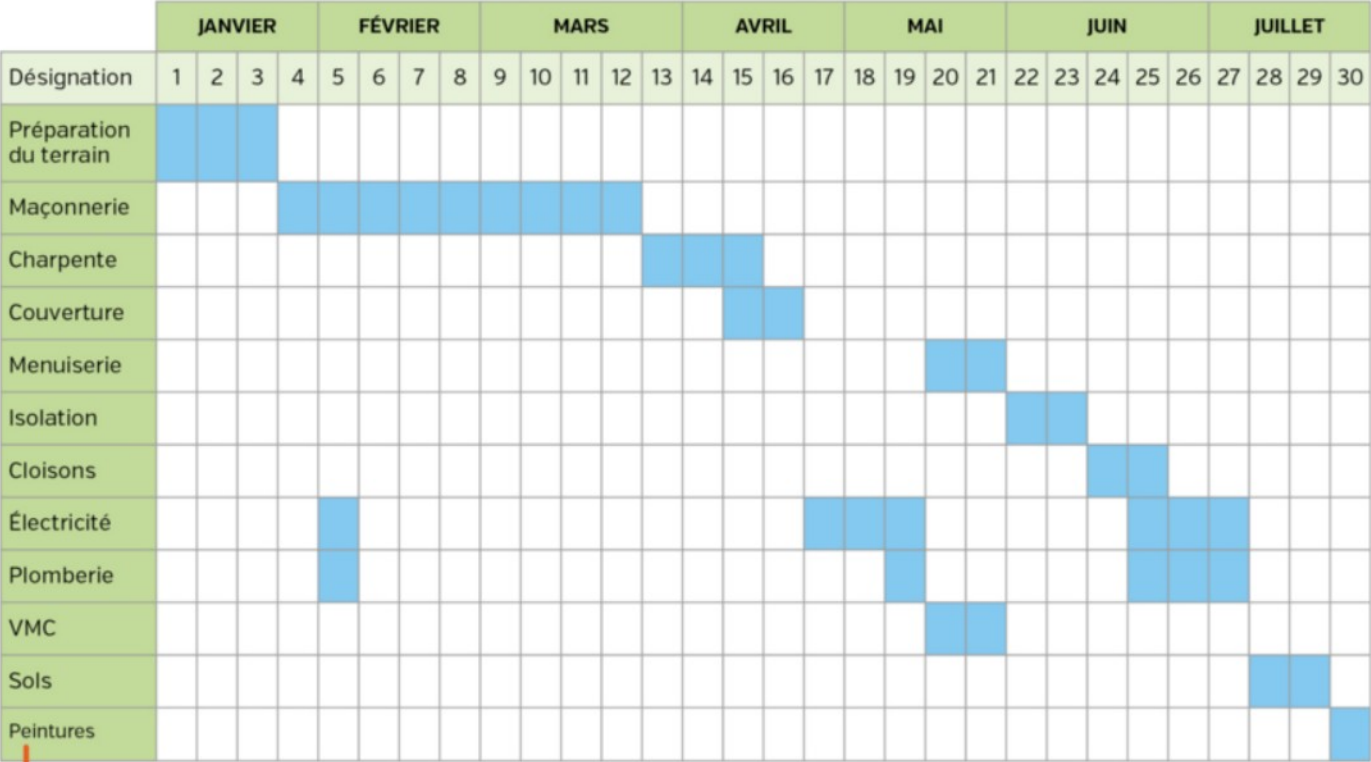


.....
.....

Croquis

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 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

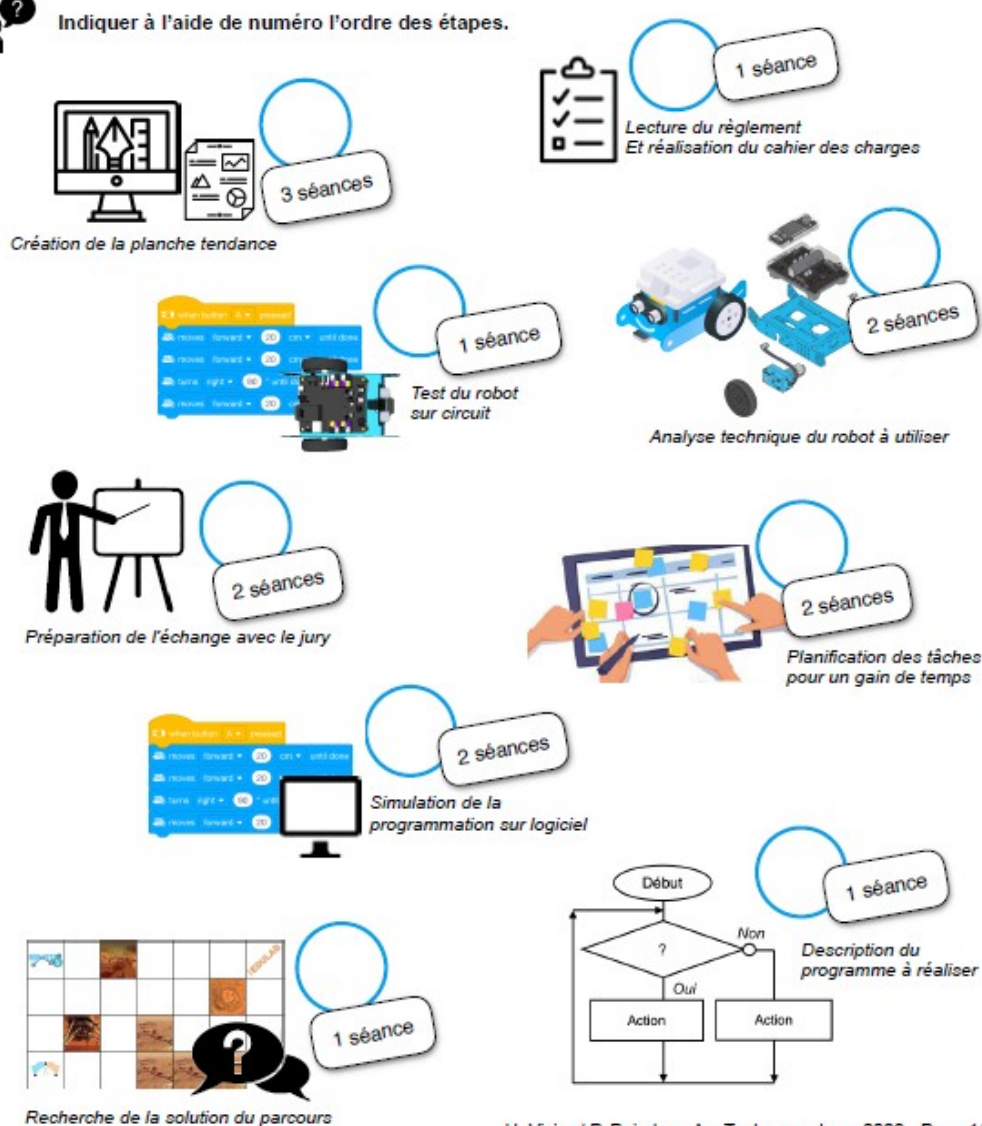
.....

.....

Séance 3



Indiquer à l'aide de numéro l'ordre des étapes.



A l'aide de l'emploi du temps disponible sur Pronote, réalise le suivi du projet.

Désignation/Semaines	Durée (séance)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Présentation

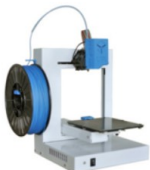
2 Les objets et leur fabrication

• Choisir le matériel adapté

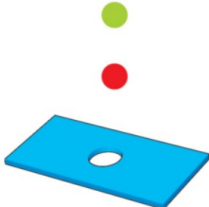
Il faut choisir la machine en fonction de la pièce à réaliser.



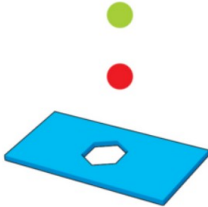
a. Une thermopieuse.



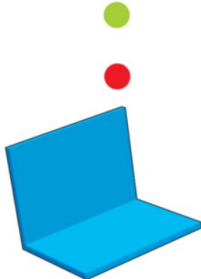
b. Une imprimante 3D.



c. Une machine à commande numérique.



d. Une perceuse.



Question

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

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

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.

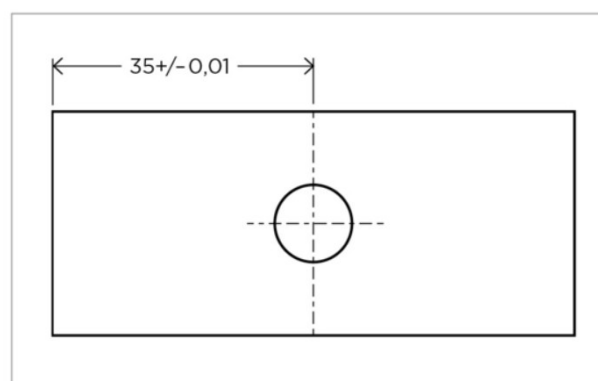
20 cm, 0,01 cm, diamètre d'une pièce usinée, dimensions d'un plan d'une maison, 5 m, 9 999 m, 0,1 cm, 2 cm, dimensions d'une fenêtre de toit, dimensions d'un terrain de football.

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.

Tableau récapitulation des dimensions des pièces du rover

Nom de l'objet	Dessin de l'objet	Dimension