

- Identifier un besoin et énoncer un problème technique. (CT2.1 - DIC 1.1)
- Identifier les conditions, contraintes, normes et ressources correspondantes. (CT2.1 - DIC 1.2)

## 1. Enoncé et analyse du besoin

L'entreprise « Robot Scan » souhaite disposer d'un robot capable d'explorer des sites inaccessibles à l'homme (grottes, canalisations...) ou dangereux pour lui (fumées toxiques, pollutions chimiques...).

Le robot devra filmer les lieux à explorer quelque soit la luminosité ambiante.

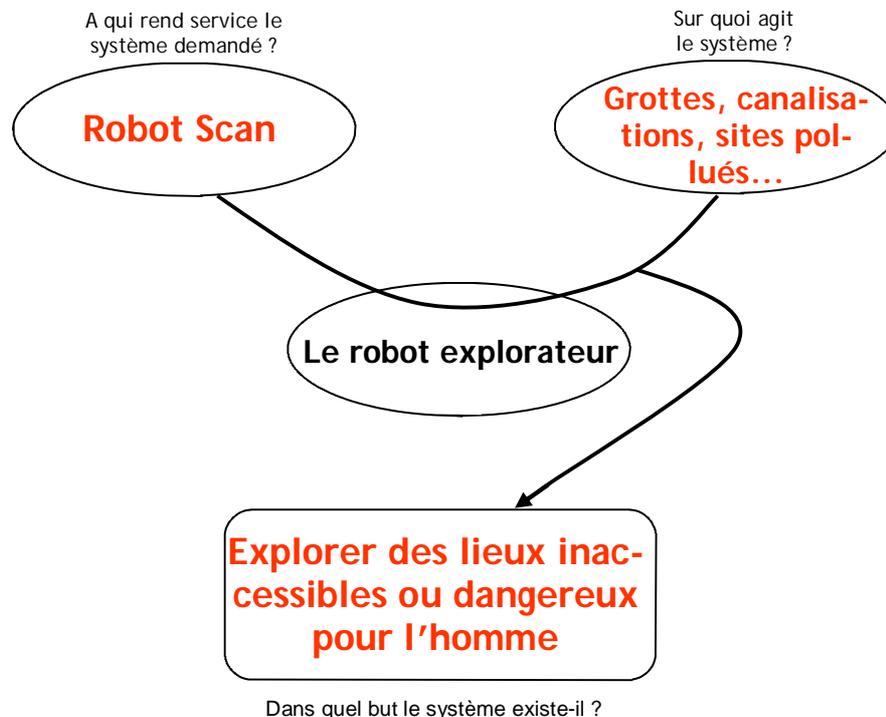
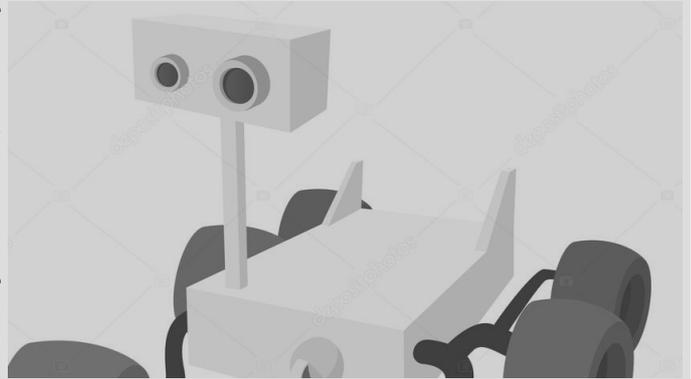
Le robot devra se déplacer sur des terrains lisses ou accidentés, relever la température et prélever des échantillons solides.

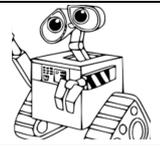
Les déplacements du robot, les mouvements de sa caméra et de son système de prélèvement d'échantillons, devront être pilotables sans contact visuel direct avec celui-ci. Il devra également être équipé d'un système anticollision face aux obstacles.

Le budget alloué pour cette étude est de 200 €. Les normes CE devront être respectées.

Pour répondre à cette demande, tu dois, avec les camarades de ton groupe, étudier et proposer des solutions afin de réaliser un prototype.

1/ A partir de la demande ci-dessus, complète le schéma « Bête à cornes » ci-dessous.





- Identifier un besoin et énoncer un problème technique. (CT2.1 - DIC 1.1)
- Identifier les conditions, contraintes, normes et ressources correspondantes. (CT2.1 - DIC 1.2)

## 1. Énoncé et analyse du besoin

L'entreprise « Robot Scan » souhaite disposer d'un robot capable d'explorer des sites inaccessibles à l'homme (grottes, canalisations...) ou dangereux pour lui (fumées toxiques, pollutions chimiques...).

Le robot devra filmer les lieux à explorer quelque soit la luminosité ambiante.

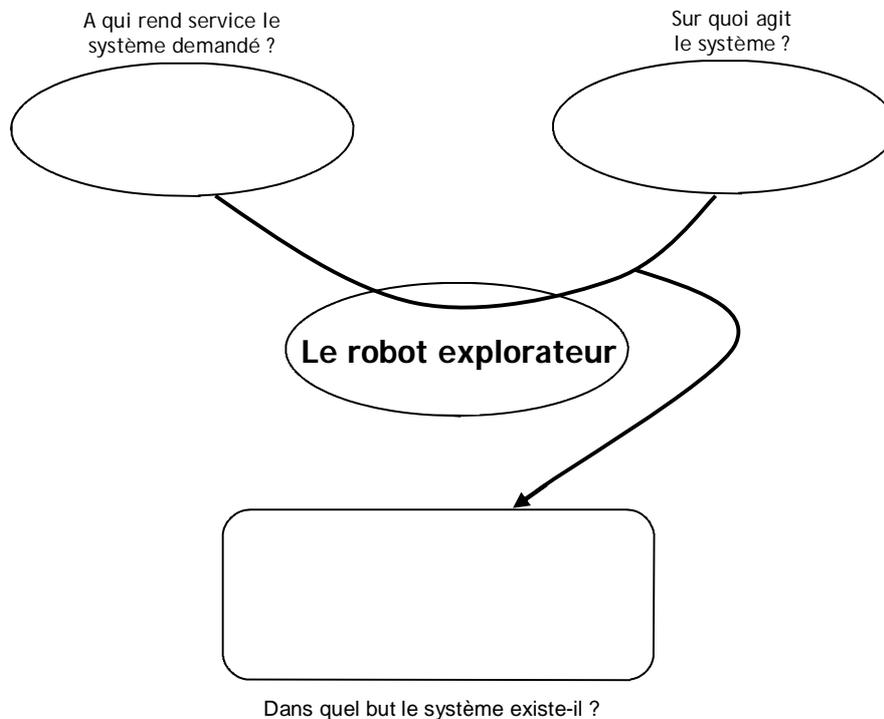
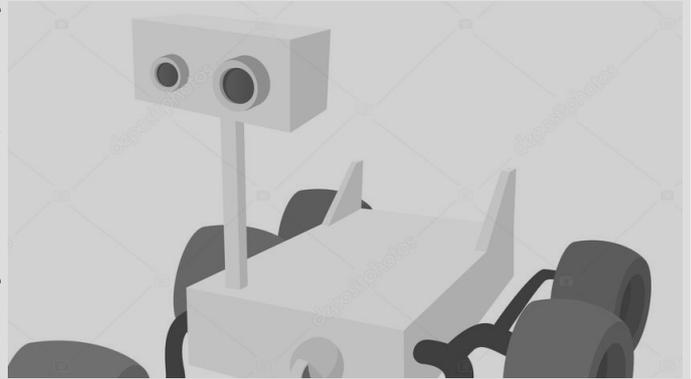
Le robot devra se déplacer sur des terrains lisses ou accidentés, relever la température et prélever des échantillons solides.

Les déplacements du robot, les mouvements de sa caméra et de son système de prélèvement d'échantillons, devront être pilotables sans contact visuel direct avec celui-ci. Il devra également être équipé d'un système anticollision face aux obstacles.

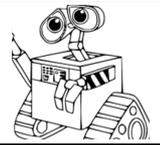
Le budget alloué pour cette étude est de 200 €. Les normes CE devront être respectées.

Pour répondre à cette demande, tu dois, avec les camarades de ton groupe, étudier et proposer des solutions afin de réaliser un prototype.

1/ A partir de la demande ci-dessus, complète le schéma « Bête à cornes » ci-dessous.

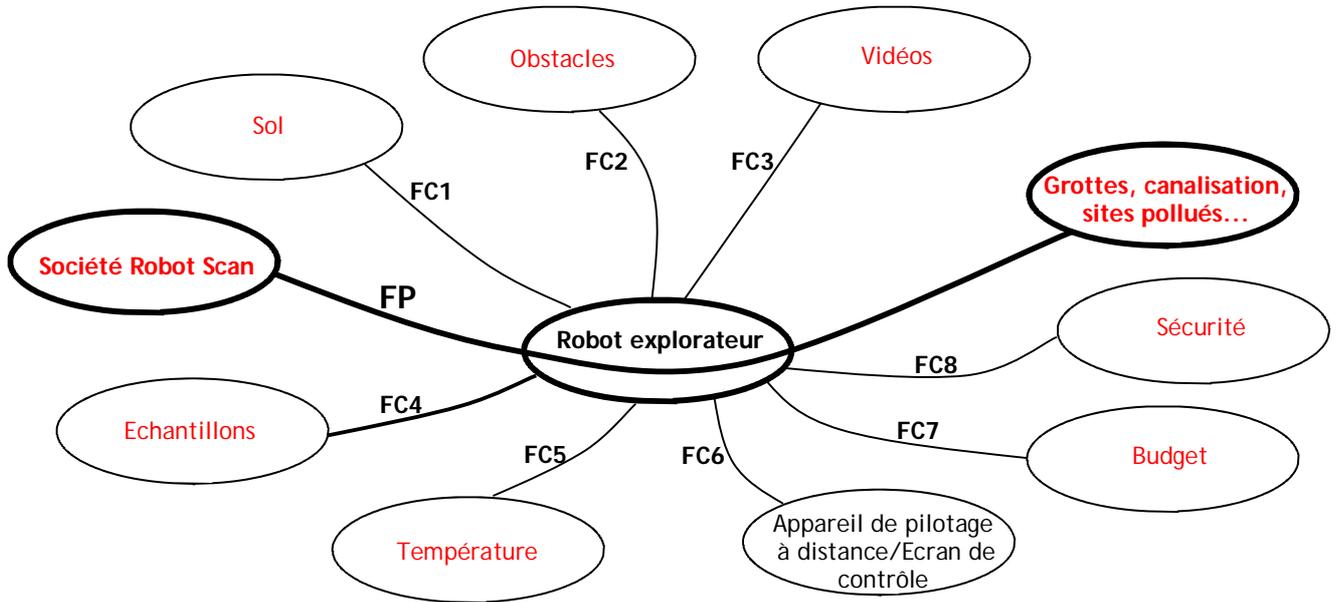


- Identifier un besoin et énoncer un problème technique. (CT2.1 - DIC 1.1)
- Identifier les conditions, contraintes, normes et ressources correspondantes. (CT2.1 - DIC 1.2)



**2. Le cahier des charges fonctionnel (CDCF)**

1/ Complète le schéma « pieuvre » ci-dessous en notant les éléments extérieurs au système à prendre en compte dans ton étude.

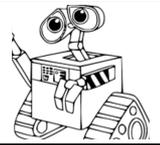


2/ Complète le tableau ci-dessous en notant les critères et les niveaux d'appréciations manquants pour chacune des fonctions.

- Critères d'appréciations : *Angle des panoramiques - Charge - Support d'enregistrement des vidéos - Normes - Plage de détection des obstacles - Mouvements - Inclinaison du terrain.*
- Niveaux d'appréciations : *≤ à 200 € - ≥ à 1 km/h - ≤ à 30 X 30 X 30 mm - Sans fil, ≥ à 20 m - Entre -40° et +100°C.*

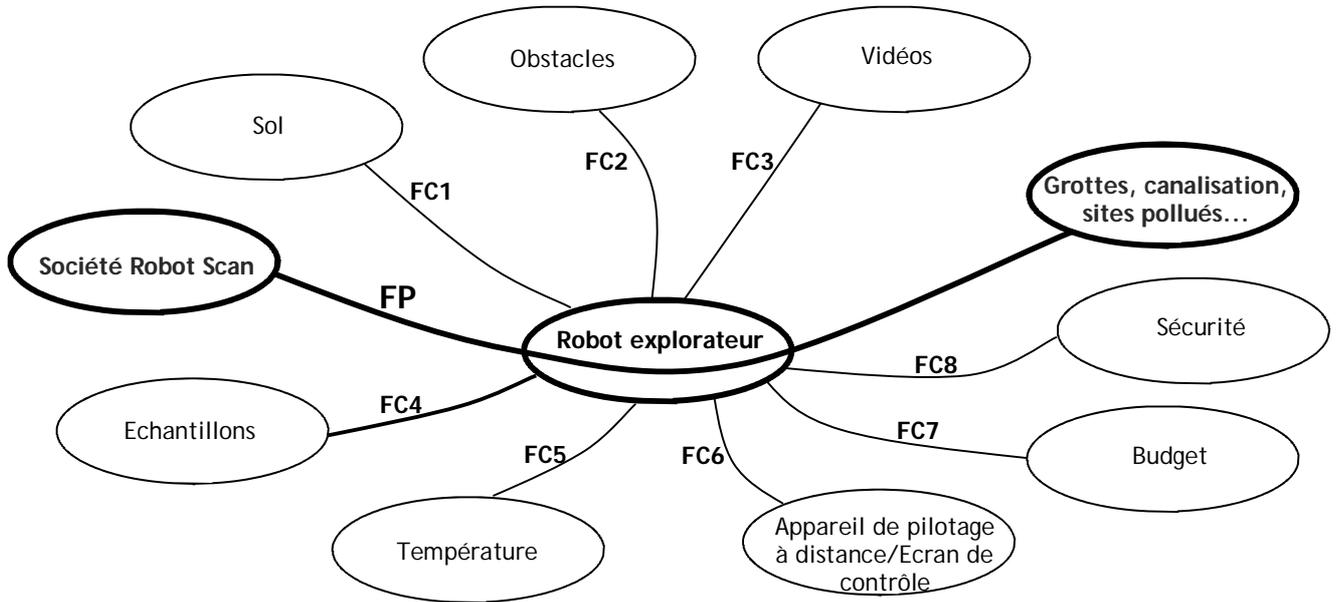
	FONCTIONS	CRITERES	NIVEAUX
FP	Le robot doit permettre à la société <i>Robot Scan</i> d'explorer des sites inaccessibles ou dangereux pour l'homme	Lieux	Grottes, canalisations, sites pollués...
FC1	Le robot doit se déplacer (par rapport au sol) sur le site d'exploration	Vitesse <i>Inclinaison du terrain</i>	≥ à 1 km/h ≥ à 20°
FC2	Le robot doit détecter les obstacles	<i>Distance de détection des obstacles</i>	≤ 10 cm
FC3	Le robot doit réaliser des vidéos du site à explorer	Résolution des vidéos <i>Support d'enregistrement des vidéos</i> Luminosité <i>Angle des panoramiques horizontaux</i>	≥ à 1080 p Amovible De jour comme de nuit ≥ à 160°
FC4	Le robot doit prélever des échantillons solides	<i>Charge</i> Volume des échantillons	≤ à 60 g <i>≤ à 30 X 30 X 30 mm</i>
FC5	Le robot doit relever la température ambiante	Plage de température	<i>Entre -40°C et +100°C</i>
FC6	Le robot doit être piloté à distance	Communication <i>Mouvements</i> Vitesse des déplacements Visualisation de la position du robot	<i>Sans fil, ≥ à 20 m</i> Avant/Arrière/Gauche/Droite Panoramiques caméra Prélèvements échantillons Réglable entre 0 et ≥ 1 km/h Ecran de contrôle
FC7	Le robot doit respecter le budget alloué	Coût total des composants	<i>≤ à 200 €</i>
FC8	Le robot doit être sans danger pour l'utilisateur	<i>Normes</i>	CE

- Identifier un besoin et énoncer un problème technique. (CT2.1 - DIC 1.1)
- Identifier les conditions, contraintes, normes et ressources correspondantes. (CT2.1 - DIC 1.2)



**2. Le cahier des charges fonctionnel (CDCF)**

1/ Complète le schéma « pieuvre » ci-dessous en notant les éléments extérieurs au système à prendre en compte dans ton étude.



2/ Complète le tableau ci-dessous en notant les critères et les niveaux d'appréciations manquants pour chacune des fonctions.

- Critères d'appréciations : *Angle des panoramiques - Charge - Support d'enregistrement des vidéos - Normes - Plage de détection des obstacles - Mouvements - Inclinaison du terrain.*
- Niveaux d'appréciations : *≤ à 200 € - ≥ à 1 km/h - ≤ à 30 X 30 X 30 mm - Sans fil, ≥ à 20 m - Entre -40° et +100° C.*

	FONCTIONS	CRITERES	NIVEAUX
FP	Le robot doit permettre à la société <i>Robot Scan</i> d'explorer des sites inaccessibles ou dangereux pour l'homme	Lieux	Grottes, canalisations, sites pollués...
FC1	Le robot doit se déplacer (par rapport au sol) sur le site d'exploration	Vitesse Inclinaison du terrain	..... ≥ 20°
FC2	Le robot doit se déplacer en autonomie en détectant les obstacles	.....	≤ 10 cm
FC3	Le robot doit réaliser des vidéos du site à explorer	Résolution des vidéos ..... Luminosité .....	≥ à 1080 p Amovible De jour comme de nuit ≥ à 160°
FC4	Le robot doit prélever des échantillons solides	..... Volume des échantillons	≤ à 60 g .....
FC5	Le robot doit relever la température ambiante	Plage de température	.....
FC6	Le robot doit être piloté à distance	Communication ..... Vitesse des déplacements Visualisation de la position du robot	..... Avant/Arrière/Gauche/Droite Panoramiques caméra Prélèvements échantillons Réglable entre 0 et 1 km/h Ecran de contrôle
FC7	Le robot doit respecter le budget alloué	Coût total des composants	.....
FC8	Le robot doit être sans danger pour l'utilisateur	.....	CE

