

TECHNOLOGIE Cycle 4 3 ^{ème}	Séquence 26 : Projet "Participation au concours Technobot"	NOM Prénom :
	Activité 2 : A quel besoin doit répondre notre robot ?	Date :

	Compétences	Connaissance	MI	MF	MS	TBM
CT 1.3	Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Réalité augmentée. Objets connectés.				
CT 2.1	Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	Besoin, contraintes, normalisation. Principaux éléments d'un cahier des charges.				
CT 2.3	S'approprier un cahier des charges.	Principaux éléments d'un cahier des charges.				
CT 2.5	Imaginer des solutions en réponse au besoin.	Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Réalité augmentée. Objets connectés.				

1) **Situation déclenchante :** Comme support d'étude, le professeur a choisi de faire réaliser des robots de piste pour un concours. Chaque fin d'année scolaire a lieu un concours robotique dans un collège du bassin thionvillois. Le but est d'y faire participer une équipe d'élèves du collège. Il faudra donc participer à ce concours en concevant et programmant un prototype de robot suivant le règlement établi. Vidéo Technobot : participation au concours.

2) **Problématique 1 :** Comment faire pour exprimer avec rigueur le but et les limites de notre Robot ? (Méthode APTE : démarche de projet avec outils graphiques.

2.1) **Donnez** le but de notre projet en un minimum de mot :

.....

.....

2.2) **Croyez-vous** que votre définition de notre but soit assez précise ?

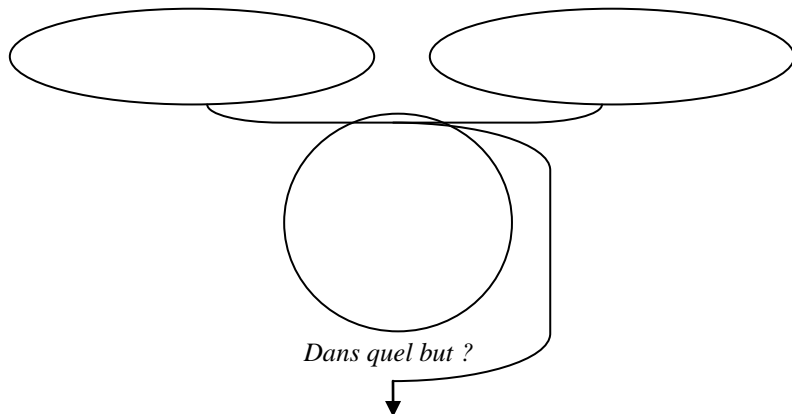
2.3) **Répondez** aux questions de la méthode QQQQCCP : Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ? Combien ?

QQQQCCP	Suggestions de questions	Exemples de réponses pour le Robot
Quoi ?	A quoi va-t-il servir ?	
Qui ?	Quelles sont les personnes qui sont concernées par ce besoin ? A qui rend-il service ?	
Où ?	Où va-t-on utiliser le robot ?	
Quand ?	Quand va-t-on l'utiliser ?	
Comment ?	Comment va-t-on l'utiliser ?	
Pourquoi ?	Quelles sont les raisons qui ont fait apparaître ce besoin ?	
Combien ?	Combien de fois va-t-on s'en servir ?	

2.4) En utilisant l'outil de représentation dit « bête à corne » présenté dans le document ressource, énoncez le besoin du robot que vous allez réaliser.

A qui, à quoi rend-il service ?

Sur qui, sur quoi agit-il ?



Enoncé du besoin :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.5) **Pensez-vous** que votre réponse maintenant soit plus précise que celle de la question

3) **Problématique n°2** : Comment définir toutes les fonctions de notre projet ?

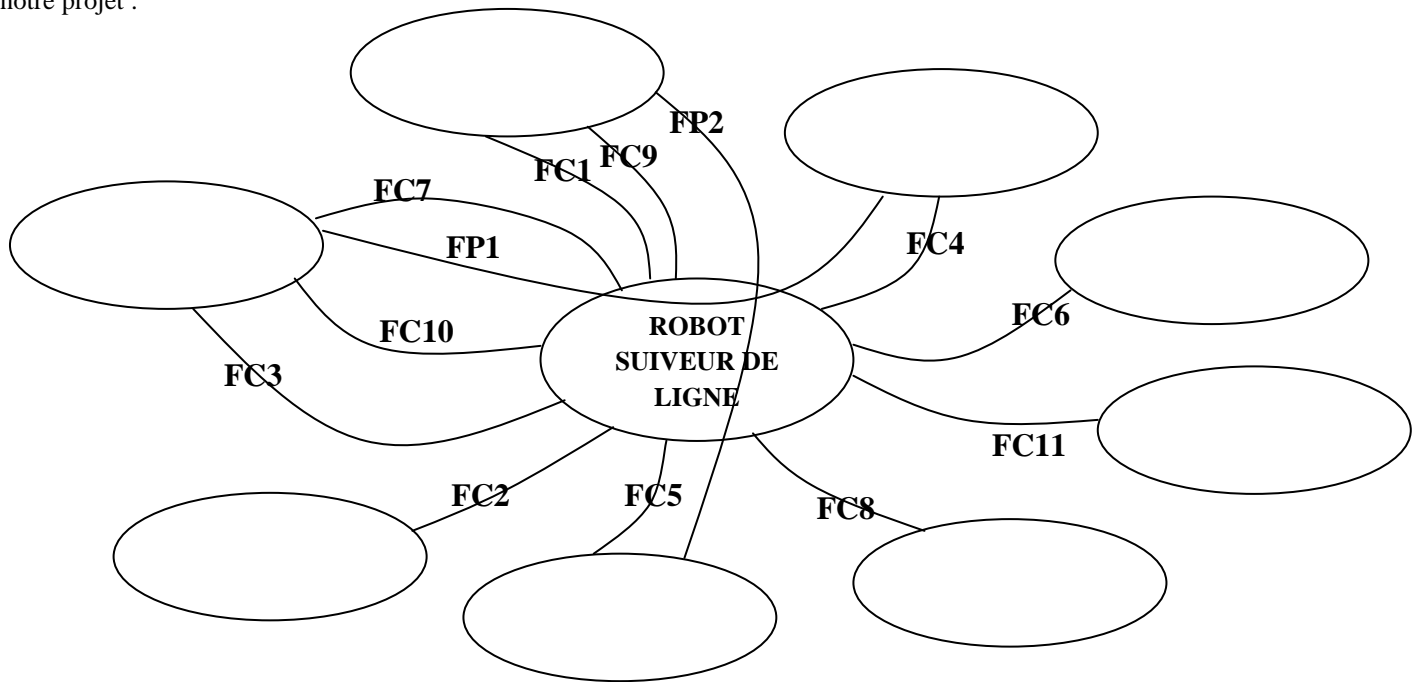
Découverte de la relation du produit avec certains composants du milieu extérieur au produit. (Aidez-vous du règlement du concours)

3.1) Dans quel milieu, éléments notre projet va-t-il évoluer ?

.....

.....

3.2) Remplissez le diagramme des inter-acteurs (ou « pieuvre ») de notre projet : Les bulles se remplissent avec les réponses de la question 3.1. Trouvez aussi les types et les numéros des fonctions ci-dessous. Diagramme des inter-acteurs (ou « Pieuvre ») de notre projet :



Fonction principale

FP1 : Permettre aux élèves de 3^{ème} de construire un robot pour participer à un concours.

FP2 : Suivre une ligne noire sur une piste le plus rapidement possible.

Fonction de contrainte

FC1 : Etre stable sur la piste.

FC2 : Disposer de sa propre énergie. (Etre autonome en énergie)

FC3 : Plaire aux élèves.

FC4 : Respecter le règlement du concours. (Prix, dimensions, ...)

FC5 : Permettre au robot de détecter une ligne noire.

FC6 : Résister aux agressions du milieu extérieur. (Chocs, humidité,)

FC7 : Pouvoir être mis en marche et arrêté par les élèves.

FC8 : Etre fabriqué avec des matériaux qui respectent l'environnement.

FC9 : Se déplacer sur une piste sur une surface plane.

FC10 : Etre programmable par les élèves.

3.3) Le diagramme pieuvre du Robot que vous venez d'étudier est destiné à quel type d'épreuve

.....

5) Sur une feuille de cours préparée **réalisez** le diagramme pieuvre pour les autres Robots participants au concours .

6) **Synthèse** : J'en conclus que la méthode **QOOCCP** et la bête à cornes

.....

.....

et que le diagramme pieuvre nous permet

.....

.....