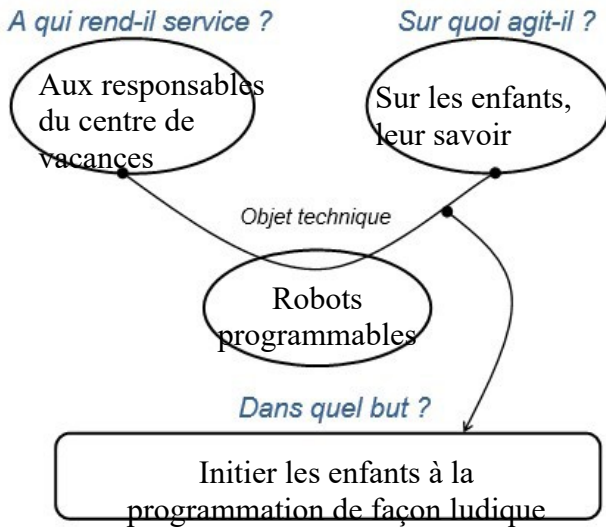


Correction brevet blanc	Conception de robots percussionnistes pour s'initier à la programmation	
		TECHNO

1- Diagramme d'expression du besoin (bête à cornes) (4 pts)



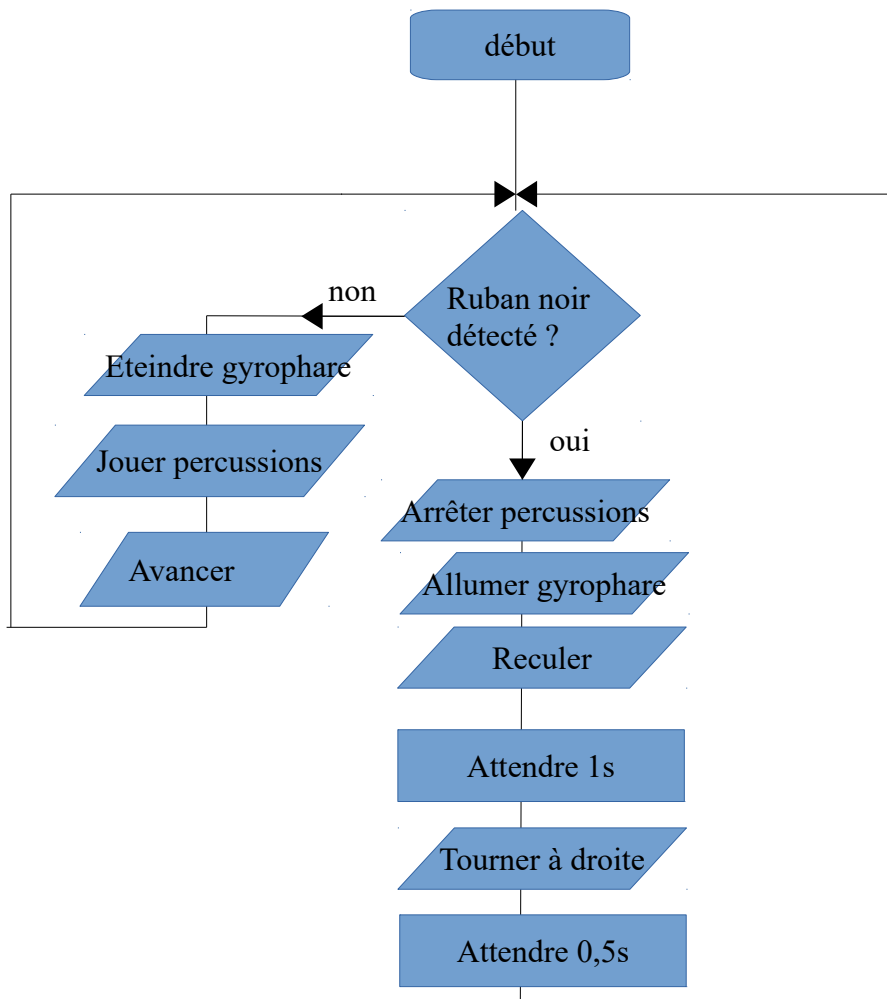
2- A partir du **document 2**, formuler des **fonctions-contraintes** que devra respecter le robot. Vous les classerez dans le tableau ci-dessous : (10 pts)

Fonctionnement	5 fonctions-contraintes à indiquer : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Faire 5 groupes de 6 robots différents (systèmes de percussions différent).</i> • <i>Câble facile à connecter, sans démontage</i> • <i>Interrupteur facilement accessible</i> • <i>Le châssis doit supporter tous les éléments</i> • <i>Sera réparable facilement (par les animateurs)</i> • <i>Dimensions : 400 x 400 x 400 mm maxi</i> • <i>Poids : 1000 g maxi</i> • <i>Le changement de piles doit être facile sans matériel spécialisé</i> • <i>Rester en contact avec le sol quand il se déplace</i> • <i>Transport facile</i> • <i>Résister à de petits chocs ou petits chutes</i> • <i>Alimentation de 9V maxi</i> • <i>Ne pas abîmer le sol</i>
Sécurité	1 fonction-contrainte à indiquer : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pas de risque de se blesser</i> • <i>Tension alimentation 9V maxi</i>
Esthétique	2 fonction-contrainte à indiquer : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Décor amusant et original adapté aux ados</i> • <i>Robots tous différents pour appropriation par chacun</i> • <i>Thème commun par équipe</i>
Economique	1 fonction-contrainte à indiquer : <ul style="list-style-type: none"> • <i>30 € maxi</i> • <i>Pièces réutilisables</i> • <i>80 % des robots encore en fonctionnement après une saison</i>
Développement durable	1 fonction-contrainte à indiquer : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliser obligatoirement des accumulateurs</i> • <i>Se démonter facilement, pièces réutilisables sur les robots hors d'usage</i> • <i>80% encore en fonctionnement à la fin du séjour</i>

3- Programmation.

Faire l'organigramme correspondant à l'algorithme ci-dessous : (4 pts)

- a) S'il ne détecte pas de ruban noir, le robot avance en jouant du tam-tam, gyrophare éteint.
- b) S'il détecte le ruban noir du bord de la piste, il arrête les percussions, allume son gyrophare, recule 1s, tourne à droite pendant 0,5s.
- c) Et ainsi de suite.



4 Moteurs + roues, moteur + tam-tam, gyrophare : actionneur
 Module phototransistor : capteur

Domaine du socle	Compétences évaluées	
4 - les systèmes naturels et les systèmes techniques	Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	Q1 et 2
1 - les langages mathématiques, scientifiques et informatiques	Écrire l'algorithme (scénario) du fonctionnement d'un système automatisé simple	Q3