

# APPROFONDISSEMENT - DÉMARRER UN PROJET ROBOTIQUE 1/3



## BUT DE L'ACTIVITÉ

Fixer des objectifs et s'organiser.

## PRÉ-REQUIS

- ★ Avoir constitué son groupe de projet (voir fiche d'activité n°33 : Recherche d'idées de projets ou de défis)
- ★ Avoir déjà mis en œuvre toute la chaîne de la robotique (moteur, transformation de mouvement, interfaces, capteurs, programmation)
- ★ Connaître les autres personnes de son groupe.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ★ Grandes Feuilles
- ★ Papeterie
- ★ aBoites en carton

DIFFICULTÉ :



1 HEURE

## COMMENT M'Y PRENDRE ?

★ Il est très important, avant de se lancer dans la fabrication de son robot, de se mettre d'accord avec l'ensemble du groupe sur un certain nombre de points. Passer un peu de temps pour bien poser les problèmes peut faire gagner énormément de temps et d'énergie par la suite.

*IL EST IMPORTANT QUE LE PUBLIC RESSENTE CES TEMPS D'ORGANISATION ET DE COORDINATION, COMME ÉTANT DES MOMENTS « CLÉS » POSITIFS DE L'ACTIVITÉ, ET NON UNE CONTRAINTE « BUREAUCRATIQUE » IMPOSÉE PAR L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT. POUR CELA, CE DERNIER DOIT AVOIR UN ESPRIT LE PLUS OUVERT POSSIBLE, IMPULSER UN MODE DE COMMUNICATION POSITIF ET CONSTRUCTIF AU SEIN DES GROUPES DE PROJET, SANS TOUTEFOIS TROP « FORMATER » LA NATURE DES RELATIONS QUI VONT SE CRÉER AU COURS DU PROJET.*

*LES ACTIVITÉS QUE NOUS PROPOSONS PERMETTENT AU PUBLIC DE VIVRE UNE EXPÉRIENCE SOCIALE RARE ET ENRICHISSANTE, DANS LESQUELLES L'OBJET TECHNIQUE N'EST QU'UN SUPPORT, QU'UN PRÉTEXTE. SACRIFIER CES TEMPS OÙ LE PUBLIC AGIT, COMMUNIQUE, S'OPPOSE, SE CONFRONTE, CRÉE ENSEMBLE SERAIT UNE ERREUR. D'UN POINT DE VUE PÉDAGOGIQUE, IL N'EST PAS SI IMPORTANT QUE ÇA DE FINIR UN PROJET ROBOTIQUE, D'AUTANT QUE CELUI-CI N'EST JAMAIS TOTALEMENT ACHÉVÉ (IL RESTERA TOUJOURS DES MISES AU POINT, AMÉLIORATIONS À APPORTER ETC.)*

★ Les contraintes et les limites.

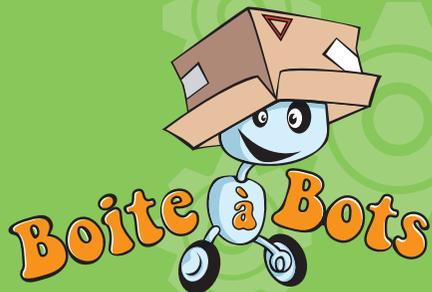
Il n'est jamais possible de partir sur un projet sans tenir compte du cadre dans lequel on se trouve. On est toujours limité dans nos envies par le temps, les compétences que l'on a, le matériel, le budget etc.

**Dans votre cas, il faut que vous sachiez :**

- ~ combien de temps avez-vous en tout pour concevoir, fabriquer et mettre au point votre robot ?
- ~ de quel matériel et de quel budget éventuel disposez-vous ?
- ~ dans quel espace allez-vous pouvoir vous installer, ranger vos réalisations etc. ?

*IL EST INTÉRESSANT DE S'APPUYER SUR LE VÉCU DU PUBLIC. PAR EXEMPLE, LORS DES SÉANCES PRÉLIMINAIRES AU PROJET, LES ENFANTS OU LES JEUNES ONT PU RÉALISER QUELQUES OBJETS. COMBIEN DE TEMPS ONT DURÉ CES RÉALISATIONS, MISES AU POINT ETC. ?*





# DÉMARRER UN PROJET ROBOTIQUE 2/3



## Les contraintes extérieures :

pour que votre projet soit faisable, il est conseillé de se limiter à :

- ~ 1 moteur par personne
- ~ 1 interface par personne
- ~ 1 ordinateur pour le groupe
- ~ N'utiliser que les matériaux qui pourront être travaillés avec l'outillage disponible
- ~ Au matériel présent sur l'activité
- ~ 1 robot limité en taille, par exemple rentrant dans un cube de 30 à 40 cm de côté

*IL EST VIVEMENT CONSEILLÉ DE SE LIMITER À CES CONTRAINTES AU RISQUE D'AVOIR UN PROJET VRAIMENT INFAISABLE.*

## Composition, envies et compétence du groupe :

Le groupe étant constitué, vous savez qui en fait partie

Faites un « tour de table » : chacun peut exprimer ses attentes par rapport à ce projet. Répondez par exemple à ces questions :

- ~ « Dans quel domaine ai-je envie d'œuvrer (mécanique, informatique) ? »
- ~ « Ai-je envie de m'investir beaucoup, ou assez peu ? »
- ~ « Dans quel domaine je me sens plutôt à l'aise, compétent » etc.

*L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT DOIT ÊTRE LE GARANT QUE CHACUN POURRA S'EXPRIMER, ÊTRE ENTENDU ET ÊTRE LE MIEUX COMPRIS POSSIBLE. IL EST ENVISAGEABLE QU'IL Y AIT QUELQUES TRACTATIONS ET NÉGOCIATIONS À CE STADE : PAR EXEMPLE, SI TOUT LE MONDE VEUT FAIRE UNIQUEMENT DE L'INFORMATIQUE, CELA PEUT POSER QUELQUES PROBLÈMES. LA NATURE DE L'ACTIVITÉ ET DES TECHNIQUES EMPLOYÉES PERMET GÉNÉRALEMENT À CHACUN DE POUVOIR TOUCHER À TOUS LES DOMAINES TECHNIQUES AU COURS DU PROJET.*

## ★ Définir le projet.

Sur un grand panneau, inscrivez proprement :

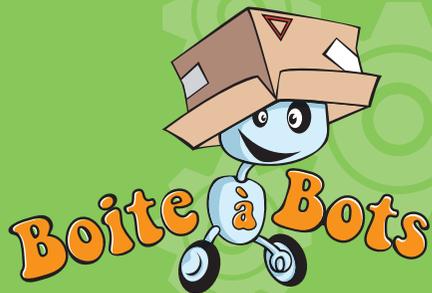
- ~ Le nom de votre groupe ou de votre robot (trouvez un nom)
- ~ Le nom des personnes qui forment votre groupe
- ~ Le but du jeu : Rappelez précisément quel sera le but que le robot devra atteindre.

Si, pour évoluer, le robot a besoin d'une aire de jeu, d'une piste, d'accessoires (balles, boîtes...), il sera important d'en savoir un maximum.

S'il y a une « règle du jeu » commune à tous les groupes, il sera important de l'avoir dès cet instant

- ~ La forme que vous allez donner à votre robot : trouvez des idées de formes possibles qui vous plairaient. Décidez d'une des formes.
- ~ Le temps que vous avez pour faire le projet

*L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT DOIT S'ASSURER QUE L'ENSEMBLE DU GROUPE EST SUR LA MÊME « LONGUEUR D'ONDE » ET EST CONSCIENT DES TENANTS ET ABOUTISSANTS DU PROJET. IL SERA GÉNÉRALEMENT PRATIQUE D'UTILISER CE PANNEAU COMME « RÉFÉRENCE » DU PROJET. ON Y AFFICHERA À PROXIMITÉ LES IDÉES, PLANS ETC. ON Y DÉPOSERA*



# DÉMARRER UN PROJET ROBOTIQUE 3/3



ÉGALEMENT LES RÉALISATION EN COURS OU ACHÉVÉES. EN RÈGLE GÉNÉRALE, IL FAUT ÊTRE VIGILANT AU FAIT QU'UN OUTIL MIS EN PLACE (UN OUTIL DE COMMUNICATION, DANS NOTRE CAS) SERA RÉELLEMENT UTILISÉ. SINON, C'EST DE L'ÉNERGIE ET DU TEMPS PERDU. L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT DEVRA DONC ESTIMER SI TEL OU TEL OUTIL DOIT ÊTRE MIS EN PLACE EN FONCTION DE SON PUBLIC...

## ★ Décomposer le projet en « modules ».

- ~ Essayez de décomposer votre robot en plusieurs fonctions élémentaires. Par exemple, pour un robot ramasseur de balles il pourrait y avoir :
- ~ Le chariot (déplacement du robot)
- ~ Le système pour attraper la balle
- ~ Le système pour stocker et relâcher toutes les balles qui on été ramassées

## ★ Trouver des solutions pour chaque module.

Pour chacun de ces modules, essayez de trouver un maximum de solutions en vous inspirant de toutes les réalisations déjà faites depuis le début de l'activité. N'hésitez pas à ressortir les vieilles réalisations. Vous trouverez aussi des idées nouvelles. Notez ces idées sous forme de schémas, en y ajoutant des commentaires.

## ★ Se répartir les rôles.

Il est souvent pratique de se répartir les rôles pour avancer plus vite. N'oubliez pas de noter sur votre grand panneau qui doit travailler sur quoi.

AU DÉBUT DU PROJET, CE SERA CERTAINEMENT À L'ANIMATEUR OU À L'ENSEIGNANT DE GARANTIR QUE CES TEMPS DE RÉUNION ONT EFFECTIVEMENT LIEU ET SE DÉROULENT DANS DE BONNES CONDITIONS. L'IDÉAL ÉTANT D'AMENER LE PUBLIC VERS UNE AUTONOMIE CROISSANTE....

## ★ Des temps pour se coordonner.

Avant que chacun aille bricoler, fabriquer, tester... mettez-vous d'accord sur le prochain moment où toute l'équipe se retrouve pour faire un point sur l'avancement, les difficultés rencontrées, montrer ce qui a été réalisé etc.

## ★ Rassembler son matériel de base et ses affaires.

Afin d'éviter de perdre ses réalisations, ses documents, son matériel en cours d'utilisation, aménagez-vous des lieux ou des boîtes de rangement pour votre projet. Essayez de toujours ranger vos productions dans ces boîtes.

## ★ Conseils pour gérer votre temps

Il est toujours très difficile de savoir si on est en retard ou en avance dans un projet à long terme. Ayez toujours dans l'esprit qu'il y aura 3 temps d'une durée équivalente :

- ~ Un temps pour chercher des idées et réaliser les maquettes de ces idées
- ~ Un temps pour fabriquer et programmer votre robot
- ~ Un temps pour faire la mise au point et les finitions de la machine
- ~ Ainsi, si vous avez 10h00 pour faire votre projet, prévoyez 3 heures pour les idées et maquettes, 4 heures pour la réalisation et 3 heures pour la mise au point et finir la décoration du robot.

