



**Yvelines**  
Le Département



# CAHIER DES CHARGES

**PROJET ROBOTY'C 2018-2019**

*Le Robot Batelier*



## 1/ Apprendre autrement, le challenge Robotyc

### **a/ Présentation générale**

Sur le modèle des années précédentes, Le projet Robotyc a pour objectif la création de robots et de parcours au sein d'une classe de troisième dans chacun des collèges retenus. Il implique les enseignants, les collégiens et nos partenaires.

L'appel à projet s'adresse à tous les collèges du département qui n'ont pas déjà participé au challenge. 8 classes de troisième seront retenues ainsi que 2 dispositifs Ulis. Les établissements qui souhaitent candidater portent le projet de la classe engagée.

Les différents blocs disciplinaires (sciences, lettres, arts) peuvent être mis en interaction et permettre l'intégration du projet Robotyc dans un EPI (Enseignement Pratique Interdisciplinaire).

Le comité de sélection des collèges participants sera composé **de l'ensemble des partenaires** (Direction de l'Éducation du Département, Dane, CANOPÉ, Yvelines Numériques).

La thématique de l'année scolaire 2018-2019 est **le robot batelier**.

La Seine est à l'origine d'une grande partie des paysages culturels emblématiques du département des Yvelines. C'est aussi un axe majeur de transport de proximité pour les 12 millions d'habitants d'Île-de-France par lequel circule 13 % de l'approvisionnement francilien. Ce mode de transport évite ainsi la circulation de plus d'un million de camions sur les routes chaque année.

### **b/ Apports du projet Robotyc**

Pour les collégiens et les professeurs, Robotyc donne l'opportunité de travailler en mode projet et aborder autrement des notions telles que :

- le respect (des autres, des règles, des horaires, des compétences de chacun) ;
- la compréhension et l'exécution des consignes ;
- le traitement de l'information ;
- l'identification, l'analyse et la correction de ses erreurs ;
- la présentation orale.

De plus, ces ateliers permettront l'acquisition de compétences et de connaissances dans le cadre d'études et de productions concrètes dans des domaines très variés (informatique, design, innovation, créativité, géométrie, modélisation, simulation 3D, communication).



### c/ Les partenaires du projet

Un accompagnement auprès des professeurs et des collégiens est assuré.

Un partenariat avec des associations d'élèves de l'enseignement supérieur conduira à un tutorat des collégiens. En accord avec les enseignants, les étudiants s'engagent à intervenir tout au long du projet, en binôme, 5 fois minimum par collège lors des ateliers.

L'atelier CANOPÉ 78 et la Dane apporteront leur expertise aux enseignants à leur demande.

Yvelines Numériques sera en charge du pilotage du projet pour le compte de la Direction de l'Éducation et de la Jeunesse du Département.

## II – Mise en œuvre du projet

### a/ Organisation

Chaque classe construit, par équipes de 7 élèves environ, 4 robots, favorisant ainsi la création, la dynamique de groupe et l'implication individuelle. Il est important, autant que faire se peut, de trouver un équilibre filles / garçons dans chacune des équipes constituées.

### b/ Dotation matérielle

Chaque collège se verra remettre pour les classes de troisième participantes 4 lots de matériel LEGO MINDSTORMS (un par groupe d'élèves) et 1 lot pour les dispositifs Ulis, chaque lot est composé des éléments ci-dessous :

- 1 kit LEGO MINDSTORM EDUCATION EV3 de 550 pièces ;
- 1 kit complémentaire LEGO MINDSTORM EDUCATION EV3 ;
- 2 capteurs autodirecteurs infrarouge LEGO MINDSTORM EDUCATION EV3 ;
- 1 chargeur de batterie LEGO ;
- 1 licence logicielle multiposte LEGO MINDSTORM EDUCATION EV3, version numérique.



À l'issue du projet Robotyc 2018-2019, les collèges conserveront le matériel mentionné ci-dessus.



### c/ Règlement du projet

Il s'agira de concevoir un robot batelier, à savoir un robot autonome sur la base d'un seul lot de Lego. Ce dernier devra être capable de :

- se déplacer sur le quai ;
- d'identifier des conteneurs présents sur la péniche, de les transporter et de les positionner dans une zone de stockage en fonction de leur couleur (deux couleurs différentes) ;
- s'arrêter devant un piéton qui passe sur son trajet ;
- garer le véhicule sur un parking à la fin du chargement.

En plus de la réalisation du véhicule, chaque équipe devra créer un tapis d'évolution intégrant un décor avec au moins :

- La Seine avec le quai
- Une péniche
- Une zone de déchargement
- Une zone de stockage
- Un parking

Cette aire d'évolution doit faire entre 8 et 10m<sup>2</sup>.

#### À noter :

- Le robot batelier rencontrera un piéton inconnu posé le jour de l'évènement par un membre du jury.
- 4 caisses de deux couleurs devront être stockées. Elles seront fournies au démarrage du projet.
- Les caisses sont initialement stockées sur la zone de déchargement située sur la péniche.
- Aucune pièce des autres lots robots ne pourra être affectée au robot représentant le collègue lors de la finale.
- Il est conseillé de réaliser une vidéo « secours » présentant le robot en situation pour ne pas être pénalisé le jour de la finale en cas de problème technique.
- Afin de faciliter la mise en place au sein de l'établissement, il est possible de réfléchir à la conception d'un seul parcours pour les 4 équipes.
- L'établissement est libre d'utiliser le logiciel de programmation de son choix.



#### **d/ Planning**

- Lancement de l'appel à projets : avril 2018
- Dépôt des candidatures jusqu'au : 15 mai 2018
- Sélection des collèges début juin 2018
- Lancement du projet avec les partenaires, première semaine d'octobre (remise des boîtes)
- Lancement du projet au sein de chaque établissement avant les vacances de la Toussaint.
- Sélection des robots en interne à partir du mois de février et jusqu'aux vacances de printemps.
- Présentation et démonstration des robots retenus début juin 2019

#### **III - Finales**

##### **a/ Sélection interne du robot participant à la finale départementale**

Avant les vacances de printemps 2019, chaque collège organisera une sélection en interne à partir du mois de février sur une demi-journée (temps scolaire) permettant de désigner le robot participant à la finale départementale du challenge Robotyc.

Les robots qui ne concourront pas lors de la finale pourront être exposés le jour de l'évènement.

##### **b/ Finale départementale**

Chaque classe disposera d'un temps contraint d'un maximum de 20 minutes pour présenter son projet au jury, faire évoluer le véhicule et répondre aux questions.

Le jury évaluera :

- la présentation orale ;
- la conception du parcours ;
- la conception du robot ;
- la programmation du robot ;
- l'exécution du parcours par le robot.

Le choix du lieu de la finale se fera en fonction du nombre de participants. Le transport sera à la charge du collège.