

DES DRONES POUR ENSEIGNER

LA PROGRAMMATION AU COLLEGE

Introduction

Dans les nouveaux programmes de collège qui entreront en vigueur à la rentrée 2016, la programmation prend une part importante dans l'enseignement des mathématiques. Il faut prendre pleinement la mesure de cet enseignement qui va permettre de s'adapter aux besoins des élèves et aux exigences de la société.

En effet, l'Ecole formant de futurs citoyens, il est nécessaire de faire en sorte que les élèves comprennent les bases du fonctionnement du numérique pour être des usagers éclairés plutôt que de simples consommateurs.

L'enseignement de la programmation au collège s'appuiera essentiellement sur des langages de programmation orientée objet comme scratch.

L'intérêt d'un tel logiciel est son approche concrète qui permet de voir de manière instantanée le fonctionnement du programme et les conséquences des modifications.

Dans cette approche, il semble intéressant de diversifier les projets proposés aux élèves. En outre, pour des raisons logistiques, l'unique salle informatique de l'établissement risque de se montrer insuffisante pour que chaque enseignant puisse se saisir pleinement des nouvelles exigences des programmes.

C'est dans ce contexte que prend place le présent projet : « Des drones pour enseigner la programmation au collège ».

Objectif

Utiliser des drones, roulants ou volants, pour enseigner la programmation de manière concrète et visuelle

Matériel

6 drones de types différents

Tablettes

Ordinateurs éventuellement

Mise en place

- ➔ Dans le cadre du cours de mathématiques, les élèves seront amenés à programmer, seuls ou en groupe, les drones pour prendre en main le logiciel de programmation et pour atteindre les objectifs fixés par l'enseignant.
 - ➔ En outre, il est envisagé d'articuler ce projet avec le projet national #defidrone mené par des enseignants de diverses académies : un groupe lance un défi de programmation que chaque autre groupe peut décider de relever. Pour prouver la réussite, il est nécessaire de filmer le résultat et de le partager avec les autres groupes, éventuellement par le biais d'un compte twitter du groupe.
- La programmation des drones se fera notamment via l'application tickle sur tablette et l'application scratch sur ordinateur (et bientôt sur tablettes)

Compétences travaillées

Compétences transversales

- La gestion de projet
- Le travail de groupe
- L'éducation aux médias et à l'information (dans le cadre des échanges avec les autres classes/groupes participant à defidrone)
- L'adaptabilité lors du passage d'un langage de programmation à un autre

Compétences mathématiques

- Décomposer un problème en sous-problèmes a n de structurer un programme ; reconnaître des schémas.
- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

- Programmer des scripts se déroulant en parallèle.
 - » Notions d’algorithme et de programme.
 - » Notion de variable informatique.
 - » Déclenchement d’une action par un évènement, séquences d’instructions, boucles, instructions conditionnelles.

Evolutions envisagées





Généralisation de l’expérience de programmation de drones à l’ensemble des classes
 Construction d’un EPI autour de la programmation de drones

Ressources

- ➔ Site du projet #defidrone : <http://defidrone.jimdo.com/>
- ➔ Présentation du projet defidrone :

Se lancer dans [#défidrone](#), c'est faire programmer un drone pour lui faire réaliser des actions définies en amont. Il s'agit de proposer aux élèves une initiation au code ludique, telle qu'elle est prévue dans les nouveaux programmes du collège. Aujourd'hui, de nombreux drones se programment à partir d'une tablette ou d'un ordinateur. Toutes les disciplines sont concernées et trouvent une place, des nécessaires calculs mathématiques aux interactions avec le drone en EPS. Mettre en projet l'enfant pour l'inspirer et rendre les enseignements inspirants. Le drone au centre. Les élèves autour. Ou l'inverse. Les compétences en construction en ligne de mire, de la maternelle au Bac.

- ➔ Exemple de [défi](#) et vidéo de la [réalisation](#)
- ➔ Budget prévisionnel au 04.04.16

DÉSIGNATION PRODUITS	QUANTITÉ	PRIX TOTAL TTC
 Objet connecté Sphero Ollie	- 1 +	109,90 €
 Objet connecté Sphero Robotic Ball 2.0	- 2 +	259,80 €
 Objet connecté Parrot MiniDrones - Jumping Sumo (kaki)	- 1 +	139,00 €
 Objet connecté Parrot Drone Airborne Cargo - Mars	- 2 +	198,00 €
Montant total de vos produits >		706,70 €
Dont TVA >		117,79 €