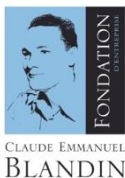


ROBOTIQUE FIRST :

Favoriser l'inspiration et la reconnaissance
des sciences et de la technologie

Nom du projet	ROBOTIQUE FIRST
Nature et description du projet	Concours de robotique inter-collèges
Domaines concernés	Tous les secteurs inscrits dans une démarche d'innovation
Dimension territoriale	Régionale
Dimension temporelle	Premier semestre 2017
Identité du porteur de projet	CARBET DES SCIENCES, CCSTI Martinique



Projet porté par le Carbet des Sciences - CCSTI Martinique

SOMMAIRE

1. Présentation du porteur de projet: **Carbet des Sciences**

2. Le **contexte du projet** :

- a- Les nouveaux programmes scolaires intègrent la robotique...
- b- L'expérience guadeloupéenne.

3. **Robotique First**

4. **Robotique First Martinique**

- a. Présentation des équipes
- b. Objectifs des équipes
- c. Règles du concours



1. Présentation du Carbet des Sciences : CCSTI de la Martinique, labellisé « Science et Culture, Innovation »

*Agréé par l'Éducation nationale (renouvellement par Arrêté en 2014);
Pôle territorial de référence de la culture scientifique en Martinique (Préfecture, 2012);
Centre labellisé « Science & Culture, Innovation » (Ministère l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2008);
Coordonnateur régional de la Fête de la science pour la Martinique (depuis 1993);
Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de la Martinique, CCSTI (1993).*

Le Carbet des Sciences, CCSTI de la Martinique a été créé en 1993. Au fil des années, il a acquis de réelles compétences pour faire partager les savoirs et mettre en place une citoyenneté active sur les problèmes scientifiques. Il a aussi développé un savoir-faire dans l'identification des questions qui préoccupent nos concitoyens et dans la réalisation d'outils de médiation pour rendre la connaissance scientifique plus accessible à tous.

Notre philosophie :

Apporter l'information à nos concitoyens sur les sciences, les technologies et les avancées de la Recherche en général, présenter son apport pour la Martinique en particulier, mais aussi pour la Région Caraïbe dans son ensemble à travers ses spécificités.

Nos savoir-faire (environ 40 000 visiteurs annuel) :

Conceptions muséographiques; création d'expositions interactives et/ou itinérantes; organisation et coordination d'évènements; animations tous publics.

Le Carbet des Sciences se compose d'une équipe permanente de 10 personnes dont 4 chargés de missions qui animent les différents pôles d'activités (renforcé par 11 médiateurs scientifiques vacataires) :

Pôle « Mer et Développement Durable »;

Pôle « Nutrition et Santé »;

Pôle « NTIC et Innovation »;

Pôle « Communication et Animation ».



Nos dernières réalisations :

2016 : Exposition interactive « 1, 2, 3... SPORTEZ! »

2015 : Exposition interactive « Les Energies des mers »

2015 : Ateliers « Comment consommer autrement ? »

2014 : Réalisation des modules pédagogiques de Cœur Bouliki

2014 : Exposition « Ta Santé! Tes choix! »

2014 : Exposition « MADINDV, Design et Innovation »

2013 : Immersion des bouées du premier sentier sous-marin de Martinique au départ de l'Îlet Thierry, mise en place d'un programme de sciences participatives avec les élèves du lycée du BTP Petit Manoir pour la réalisation des corps morts et d'un récif artificiel de 20m². **Inauguration en 2014.**

2013 : Mise en ligne du premier « Serious game » martiniquais, « Clim'way Martinique »

2012 : Exposition « Self Info Repas »



2. CONTEXTE PROJET

a- Les nouveaux programmes scolaires intègrent robotique et programmation

En 2015, le ministère de l'Éducation nationale a publié les nouveaux programmes pour les élèves des cycles 2, 3 et 4 pour la rentrée de 2016. Ces nouveaux programmes sont le fruit d'une volonté de modernisation de l'éducation scolaire, qui avait démarré en novembre 2014, avec le Plan pour le Numérique à l'École. D'autres initiatives, tels que la création et le déploiement du module pédagogique Inirobot, ont également vu le jour et rencontré un franc succès.

Dans le cadre de Robotique First 2017, c'est le cycle 4 (de la 5^{ème} à la 3^{ème}) qui nous intéresse particulièrement.

En technologie: Les objectifs de formation du cycle 4 en technologie s'organisent autour de trois grandes thématiques : le design, l'innovation, la créativité ; les objets techniques, les services et les changements induits dans la société ; la modélisation et la simulation des objets techniques.

Connaissances et compétences associées

- Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design,
- Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant,
- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet,
- Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet,
- Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique,
- Écrire, mettre au point et exécuter un programme.

En Mathématiques > Algorithmique et programmation: Au cycle 4, les élèves s'initient à la programmation en développant, dans une démarche de projet, quelques programmes simples, sans viser une connaissance experte et exhaustive d'un langage ou d'un logiciel particulier. En créant un programme, ils développent des méthodes de programmation, revisitent les notions de variables et de fonctions sous une forme différente, et s'entraînent au raisonnement.

Connaissances et compétences associées

- Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple (par exemple sur un robot)



b- L'expérience Guadeloupéenne

En 2015, de jeunes collégiens guadeloupéens (La « GWADAROBOTEAM ») issus de différents établissements équipés de robots « Mindstorm », d'ordinateurs, et de petits équipements ont accepté de relever le défi qui leur était proposé :

- 1- Répondre au cahier des charges de la ROBOTIQUE LEGO First,
- 2- Présenter 3 projets devant des jurys de spécialistes internationaux,
- 3- Obtenir un bon classement général.

La réalisation de ce projet a reposé d'une part sur **l'engagement des structures publiques et privées** et d'autre part sur l'étroite collaboration entre les partenaires guadeloupéens et canadiens.

Le projet guadeloupéen s'est tenu grâce aux partenaires financiers (Région Guadeloupe, Fondation BLANDIN, Rotary Clubs de la Guadeloupe) mais aussi grâce à la coordination sur le terrain (Archipel des Sciences, Académie de la Guadeloupe, l'université de SHERBROOKE, Rotary Clubs de Montréal).

Après les épreuves locales, compétition internationale à Montréal, découverte des -II degrés.

La GwadaRoboteam termine à la 17^{ème} place sur 36. Cela après 8 semaines de préparation, d'entraînement et pour une première participation.

3. ROBOTIQUE FIRST

Robotique First, c'est une compétition de robotique inter établissement réservée aux collégiens. Pour cela chaque équipe est équipée d'un robot Mindstorm EV3 et d'un kit FLL (tapis de jeu + missions à monter).

A travers le règlement commun de la ligue internationale de robotique (Ligue Lego First pour les 9-14 ans), ce sont près de **275 000 jeunes** qui participent à travers le monde. La FLL est un challenge qui propose à des équipes de jeunes participants de résoudre des problèmes rencontrés dans un domaine scientifique donné en utilisant une démarche professionnelle : recherche, échange, dessin, construction et test.

Durant l'année scolaire, ils doivent réfléchir à la thématique imposée en travaillant sur un dossier de recherche. En même temps, ils doivent réaliser et programmer un robot LEGO Mindstorms constitué de briques LEGO « intelligentes » (dotées de capteurs et automatismes), capable de mener à bien une série d'épreuves dans un temps limité.

Au bout de huit semaines minimum de réalisation, les équipes se rencontrent lors de tournois nationaux et/ou internationaux durant lesquels quatre axes sont évalués : conception et programmation du robot, projet de recherche, travail en équipe et match.

Avec ce projet, les jeunes jouent et apprennent ou apprennent en jouant avec une démarche professionnelle. Ce programme peut se vivre en classe, en parascolaire ou dans la communauté sur une thématique en lien avec des problématiques scientifiques de notre époque. **Robotique First** est une expérience collaborative et créative afin de répondre à un enjeu majeur de société. Les élèves sont incités à prendre contact avec leur communauté élargie en contactant des mentors ou experts, par exemple. Les valeurs du concours amènent

les enfants à prendre conscience qu'une approche compétitive est compatible avec le respect et la coopération.

Nos objectifs :

1

Contribuer à l'éveil des jeunes esprits aux sciences et à la technologie.

2

Contribuer au renforcement des activités de Culture Scientifique Technique et Industrielle (CSTI) liées aux nouvelles technologies en Martinique.

3

Une expérience innovante, ludique et pédagogique : les jeunes jouent et apprennent avec une démarche professionnelle ;

4

Une expérience collaborative et créative : conception et programmation du robot, projet de recherche, travail en équipe et performance sur le terrain de jeu

5

Valoriser la technologie et le développement durable et représenter la Martinique sur la scène internationale.



4. ROBOTIQUE FIRST MARTINIQUE 2017

1- Présentation des équipes







3 collèges de Martinique participent à cette première compétition locale de robotique. Les équipes seront constituées de 10 à 15 élèves de 11-14 ans, (élèves de 5ème à 4ème) et encadrées par des « mentors (enseignants) pour les conseiller et les guider.

Collèges : **Edmond Lucien VALARD du Saint-Esprit**, avec M. David PALCY /**Emmanuel SALDES de Sainte-Marie**, avec M. Stéphane MATHURINA (collège Euzhan PALCY du Gros-Morne en associé) / **Edouard GLISSANT du Lamentin**, avec M. Alix MANSUELA (Collège Place d'Armes 2 et Collège Petit Manoir du Lamentin en associés).

2- Objectifs des équipes :






Chaque équipe devra s'affronter en respectant scrupuleusement des règles établies :

-  répondre au cahier des charges LEGO First
-  présenter 3 projets devant des jurys,
-  présenter un stand,
-  obtenir le maximum de points avec le robot, lors des matchs.

3- Règles du concours :



Chaque équipe devra présenter 3 projets qui seront évalués par un jury composé des partenaires.

-  Le premier projet a été intitulé « **Les animaux, nos alliés** »
-  Le second projet porte sur les valeurs fondamentales de l'équipe (travail en équipe, gestion de projet...)
-  Pour le dernier projet à présenter, il s'agit du Design du Robot, dans le sens large du terme. En résumé, il faut justifier les choix techniques et stratégiques lors de la conception et la programmation du robot, afin de répondre au cahier des charges imposé aux équipes.

Une première compétition sera organisée en Martinique pour sélectionner l'équipe qui représentera notre académie en Guadeloupe.