

Rencontres Robotiques Cycle 3 / Inter-degré

2019-2020

Proposition de cahier des charges

Définition générale du projet :

Le projet consiste à organiser une journée ou demi-journée de rencontre autour de la robotique au Cycle 3 entre une ou des classes de 1^{er} degré (CM) et une ou des classes de 6^{ème} au collège d'un même secteur.

Au cours de cette journée, prévue dans le collège de secteur, les élèves du primaire présenteront leur travail réalisé sur la robotique au cours de l'année et participeront à un ou des défis robotiques en collaboration avec des élèves de 6^{ème}.

Le cahier des charges proposé se veut ouvert, afin que chaque organisateur d'une rencontre robotique puisse l'adapter aux contraintes locales.

Participants :

Dans un même secteur :

- 1 classe au moins de CM1 ou CM2 encadrée par son professeur
- 1 classe au moins de 6^{ème} du collège.

Compétences et connaissances développées en Sciences & Technologie :

Autant pour les élèves du primaire que du collège au Cycle 3 dans le temps de la classe :

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	
» Environnement numérique de travail. » Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables. » Usage des moyens numériques dans un réseau. » Usage de logiciels usuels.	Les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique. Ils décrivent un système technique par ses composants et leurs relations. Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. Ils exploitent les moyens informatiques en pratiquant le travail collaboratif. Les élèves maîtrisent le fonctionnement de logiciels usuels et s'approprient leur fonctionnement.

Repères de progressivité

- » Tout au long du cycle, l'appropriation des objets techniques abordés est toujours mise en relation avec les besoins de l'homme dans son environnement.
- » En CM1 et CM2, les matériaux utilisés sont comparés selon leurs caractéristiques dont leurs propriétés de recyclage en fin de vie. L'objet technique est à aborder en termes de description, de fonctions, de constitution afin de répondre aux questions : à quoi cela sert-il ? De quoi est-ce constitué ? Comment cela fonctionne-t-il ? Dans ces classes, l'investigation, l'expérimentation, l'observation du fonctionnement, la recherche de résolution de problème sont à pratiquer afin de solliciter l'analyse, la recherche, et la créativité des élèves pour répondre à un problème posé. Leur solution doit aboutir la plupart du temps à une réalisation concrète favorisant la manipulation sur des matériels et l'activité pratique. L'usage des outils numériques est recommandé pour favoriser la communication et la représentation des objets techniques.
- » En classe de 6^e, des modifications de matériaux peuvent être imaginées par les élèves afin de prendre en compte leurs impacts environnementaux. La recherche de solutions en réponse à un problème posé dans un contexte de la vie courante, est favorisée par une activité menée par équipes d'élèves. Elle permet d'identifier et de proposer plusieurs possibilités de solutions sans préjuger l'une d'entre elles. Pour ce cycle, la représentation partielle ou complète d'un objet ou d'une solution n'est pas assujettie à une norme ou un code. Cette représentation sollicite les outils numériques courants en exprimant des solutions technologiques élémentaires et en cultivant une perception esthétique liée au design. Les élèves sont progressivement mis en activité au sein d'une structure informatique en réseau sollicitant le stockage des données partagées.

Contraintes pour le projet :

- Les élèves du primaire seront accueillis au collège dans le laboratoire de Technologie principalement, mais cela peut se produire dans une salle polyvalente ou tout lieu adapté.
- Les rencontres s'effectueront avant le 28 février 2020.
- Les élèves, autant de l'école que du collège, développeront des compétences prévues dans les textes officiels.
- Le matériel et les logiciels utilisés sont ceux à disposition dans les écoles et collèges.
- Le type de programmation sera : événementiel pour les primaires, séquentiel pour les collégiens.
- Nécessité d'une rencontre au moins entre le professeur de l'école et le professeur du collège.

Organisation de la rencontre :

Plusieurs temps sont possibles, ceux-ci devront être définis entre l'enseignant du primaire et l'enseignant du collège.

Exemples de temps d'activités qui peuvent être proposés le jour de la rencontre :

1^{ère} partie – Pour les élèves du primaire exclusivement :

- Présentation orale du travail réalisé par les élèves du primaire aux collégiens : thématiques, scénarios, maquettes et programmations réalisées en classe ...
- Explications aux collégiens du parcours programmé sur la maquette, et démonstration du programme et de la circulation du robot, préparé en amont de la journée.

2^{ème} partie – Collaboration primaires/collégiens :

Réalisation d'un ou plusieurs défis (découverts le jour de la rencontre), en rapport avec les thématiques abordées dans la 1^{ère} partie. Les équipes (dont le nombre de membres sera à définir) seront mixtes (école/collège) et devront collaborer. A noter que le cahier des charges des défis sera proposé par le professeur du collège en collaboration avec le professeur de l'école et en fonction des niveaux des élèves.

Voici des exemples de défis :

- A partir d'une problématique, programmer le robot pour qu'il réponde à un problème scénarisé : sortir d'un labyrinthe, suivre un parcours imposé, ...
- A partir du thème précédent, programmer une performance graphique (Dessin sur un thème)
- A partir d'une musique, réaliser une performance artistique (Chorégraphie)
- ...

NB : Cela implique, le jour de la rencontre, de laisser au moins 1 heure à chaque équipe pour collaborer et préparer le (les) programme(s) du (des) défi(s).

3^{ème} partie – Présentation des travaux par équipes et évaluation des performances de chaque équipe par les pairs

4^{ème} partie – Clôture de la journée

Gouter, résultats des défis, remise de récompenses éventuellement (diplôme de participation, coupe ...)

Remarques :

- Les défis, les présentations, les démonstrations peuvent donner lieu à des attributions de points en fonction des réussites comme dans un concours ou challenge avec remise de prix
- Les durées de chaque partie sont libres et à définir suivant les contenus proposés.
- Egalement, il est possible de préparer un parcours de découverte du collège d'accueil pour les primaires lors des temps libres. (2 groupes peuvent avoir été prévus : demi classe sur visite, demi classe sur défis)

Matériels et logiciels à utiliser le jour de la rencontre :

- Robot Thymio obligatoire.
- 1^{ère} partie : Primaire, utilisation de Aseba Studio (VPL).
- 2^{ème} partie : Equipes mixtes : utilisation de Scratch2 ou 3 ou dérivé où les élèves de collège élèvent le niveau de compétence des primaires.

Médiatisation de la rencontre :

Retour par photos et vidéos des différents temps de la rencontre à publier sur les outils de diffusion de la DANE.

Retro-planning jusqu'à la RoboCup 2020 :

23 au 29 Juin 2020 : Finale RoboCup 2020 à Bordeaux

2,3,4 Avril 2020 : Finale Académique pour 5 équipes de 5 départements pour les écoles primaires

Avant le 28 février 2020 : Rencontre robotiques 2019-2020 par secteur

Entre le 15 novembre et le 28 février 2020 : Développement des compétences prévues dans les textes officiels autant pour l'école que le collège

Avant le 15 novembre 2019 : Formation des enseignants organisant une journée de rencontre robotiques

Fin septembre 2019 : Inscription des écoles et collèges participants aux rencontres robotiques

Inscription des classes pour la rencontre robotique :

Pour le collège : Formulaire d'inscription à remplir avant le 21 septembre 2019.

Pour l'école primaire : même limite pour organiser les formations et développement des projets.

Proposition de répartition des tâches :

DANE : Organisation générale, soutien aux événements et attribution des Thymio en fonction des demandes par le biais de l'opération « Persévérons »

IEN 1^{er} degré : Prise de contact avec CE des collèges + Collecte les inscriptions du 1^{er} degré

IPR 2^{ème} degré : Collecte des inscriptions du 2nd degré + Formation des enseignants participants (+ les Conseillers Pédagogiques de Circonscription)

Prof 1^{er} degré : Développement des compétences de codage avec des robots Thymio et le logiciel Aseba (VPL) + Réalisation de maquettes de parcours en lien avec un thème défini dans leur programme de sciences

Formateur collège par département : Formation des professeurs du collège pour l'organisation de la rencontre robotique et liaison de toutes les rencontres robotiques départementales. (Communication par un espace collaboratif M@gistere et forum)

Prof collège : Développement des compétences de codage avec des robots Thymio et le logiciel Scratch Thymio ou Blockly for Thymio ou ScratchX ou Scratch3 + Création des défis pour la rencontre robotique.