


 académie Strasbourg RÉGION ACADÉMIQUE GRAND EST MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE 	 TraAM >> Mathématiques - Technologie	Année scolaire 2016 – 2017
		Cycle 4 4 ^{ème}
	Créer un « Serious Game » avec Scratch	Présentation EPI

Prérequis : Découverte du logiciel Scratch, déplacements d'objets, boucle, événement (vus en 5^{ème})

Volume horaire : 0,5h / matière soit une heure / semaine sur un trimestre (12h)

Objectifs : Après avoir travaillé parallèlement et en complémentarité les notions d'algorithmique et de programmation attendues avec Scratch dans les deux matières, les élèves auront pour projet de créer un jeu à partir d'un cahier des charges précis et l'exposer à tous les intervenants (professeurs et élèves)

Déroulement de l'EPI :

- Organisation et descriptif :

Matériel/Logiciels: Salle informatique et laboratoire de technologie, Scratch

Co animation/ Fonctionnement : Les deux matières fonctionnent en parallèle et démarrent en même temps mais il y a une grande interaction entre les contenus des matières (les élèves s'appuient sur les TP- outils de mathématiques pour construire leur programme en technologie). L'usage d'un espace de stockage partagé (réseau du collège, cloud, ent) permet de favoriser l'interaction.

Tableau de répartition des séances :

Mathématiques	Technologie
01 Introduction à Scratch : Carrés, rectangles, programmation par blocs, notion de variable <i>maths techno premieres figures avec scratch eleve</i> Repérage (coordonnées, déplacements dans un repère, notion de variable) en cours 02 Premier jeu guidé : l'aquarium Décomposition du cahier des charges en sous-problèmes et démarche de projet . Le TP est découpé par objectifs, il leur servira de boîte à outils pour créer le jeu en technologie. <i>maths techno aquarium eleve</i>	01 Introduction à Scratch : A partir de l'étude de scripts les élèves vont créer une bibliothèque de sous programme (compteur de temps, compteur de point, pilotage d'un objet au clavier, la souris, apparition aléatoire) qui servira de boîte à outils pour créer le jeu 02 Etude du cahier des charges. Par équipe de 4 les élèves doivent créer un projet de jeu éducatif, à destination des élèves de l'école primaire pour les initier à la collecte des déchets recyclables, à mettre dans la poubelle jaune. 03 Définir et répartir les tâches. Les élèves réalisent un story-board de leur projet, déterminent les différentes tâches et les répartissent aux membres du groupe.

Deux séances prévues pour suivre le projet des élèves	04 Recherche des différents éléments. Recherche d'image (EMI respect des règles objet libre de droit) 05 Codage du projet 06 Débogages et finalisation
Projets exposés par équipes devant les pairs et les enseignants en vue de la préparation au DNB et l'évaluation de l'EPI.	

- Différenciation possible, coups de pouce, approfondissements :

L'objectif est d'arriver au niveau 6 du TP aquarium pour acquérir tous les outils nécessaires au futur projet de jeu. Nous privilégions l'entraide pour les élèves en difficulté. Les élèves les plus rapides seront amenés à améliorer le jeu en ajoutant d'autres éléments. Le même principe est appliqué en technologie.

Mots-clés : Jeu vidéo – Scratch – Programmation – Algorithmique - Projet – Programme – Algorithme - Evénement – Variable – Instruction conditionnelle – Boucle – Séquence d'instructions - TraAm – Maths – Techno – EPI – Cycle 4 –