

Programmer en primaire



mardi 19 janvier 2016, école élémentaire Rodeilhac, Toulon

Thierry Coulbois

thierry.coulbois@univ-amu.fr

Thierry Coulbois

- Maître de conférence à l'université d'Aix-Marseille
- Institut de mathématiques de Marseille
- Thèse de Logique
- Enseignements d'informatique : sécurité réseau, programmation objet, etc.
- Deux enfants 6 et 9 ans (CP et CE2)

thierry.coulbois@univ-amu.fr

Ma découverte de Scratch

- Avec mes enfants
- Atelier de programmation dans le cadre des activités périscolaires (4 après-midi : 10 heures) :
 - 18 enfants du CP au CM2
 - Atelier encadré avec quatre de mes étudiants :

Maths en Jeans

www.maths-pour-tous.org

- Ateliers avec deux professeures des écoles, école Maurice-Korsec, Marseille-1^{er} (à partir de janvier 2016)

Programmer avec des enfants ?

- Raisonnement mathématiques
- Démarche rigoureuse (contraintes)
- Algorithme (boucles, tests, programmation orientée objet)
- Multimédia
- Appropriation des technologies informatiques

Programmer avec des enfants ?

(plus sérieusement)

- Ludique
- Créatif
- Autonomie
- Collaboratif
- Apprentissage par essais et erreurs

Programmer avec des enfants ?

(officiellement)

- Programme officiel du cycle 3 :

BO du 25 novembre 2015 : En mathématiques, ils apprennent à utiliser des logiciels de calculs et d'initiation à la programmation.

- Pédagogie différenciée
- Repérage dans le plan (coordonnées, angles)
- Pourcentages
- Lecture



Scratch = Pyonkee



scratch.mit.edu

- Développé par le MIT
- Logiciel libre
- (un conflit Apple - Adobe Flash) → Pyonkee
- Une communauté d'utilisatrices/eurs.
- Ressources pédagogiques en ligne

scratched.gse.harvard.edu

Bon, on se jette à l'eau ?

Objectifs (raisonnables)

- Autonomie des enfants
- Écrire de petits projets
- Gérer des projets un peu plus grand
- Travailler à plusieurs
- Pratiquer un enchainement d'instructions
- Pratiquer des répétitions et des tests
- Utiliser l'ordinateur autrement
- Comprendre la programmation

Organiser les séances

- Un ou deux enfants par tablette
- Pas plus de 20 minutes sur la tablette
- Alternner les séquences :
 - créativité, expérience, retour, jeux, discussions
 - individuelle, petit groupe, grand groupe
 - contrainte et liberté
 - présenter son travail, découvrir celui des autres

Exemple de première séance (1)

- Règles d'utilisation des tablettes
- Présentation de Pyonkee au video-projecteur
(quelques programmes déjà fait, quelques jeux)
- Qu'est-ce que c'est qu'un programme :
 - Bien respecter l'ordre
 - Événement de départ
 - des instructions
- Laisser les enfants essayer

Exemple de première séance (2)

- Présentation de quelques étiquettes d'instructions
- Travail avec des étiquettes plastifiées en petit groupe : un enfant dispose des étiquettes pour faire un programme, un autre enfant les exécute comme un robot
- Temps de programmation sur l'ordinateur : déplacer le chat

Matériel pédagogique

- Tablettes, vidéo-projecteur
- Étiquettes géantes
- Fiches d'exercices
- Papiers, crayons pour écrire les projets (cahier de projet ?)
- petit mot pour les parents (compte sur scratch.mit.edu)

Pour vous :

- Informatique créative (sur scratched.gse.harvard.edu)

Objectifs (optimistes)

- Appropriation du logiciel Scratch ou Pyonkee :
 - par les enfants
 - par les enseignant-es
- Compréhension des boucles des tests
- Gestion de projets élaborés
- Devenir membre de la communauté active de Scratch
- Utiliser Scratch pour proposer des exercices de mathématiques, de français