

Compte-rendu des rencontres du 13 Novembre 2019

« Algorithmique ou la programmation, à l'école, au collège et au lycée »

Première partie : Différents intervenants ont présenté leurs expériences

A l'école : Thierry Le Fouille (professeur des écoles)

Utilisation de scratch (Construire un programme - une histoire)

Mise en place de la notion d'algorithme (Chaussette, Le crêpier : cartes de taille différente à ordonner)

A l'école, au collège et au lycée : Anne Balliot (professeure de mathématiques en Lycée)

Apprendre le système binaire CM2-CM1

Présentations d'une activité sur le binaire, à l'aide de cartes.

Les cartes comportent les nombres 1, 2, 4, 8, 16

Exercice : Retrouver des nombres à partir d'addition de cartes (par exemple : 5, 12, etc)

Choix de la carte pour amener le 0 ou 1 : Les cartes utilisées 1, les non utilisées : 0

Question : Quel est le nombre maximum que l'on peut obtenir avec les cartes ?

Ce type d'activité permet de découvrir le passage au binaire puis le décodage.

De façon ludique : message codé avec des lumières et nombres de 1 à 26

Et plus si affinité....

Utilisable en seconde

Au collège : David Evellin (professeur de technologie en collège)

Par groupe de 15 en technologie.

Programmation en techno. L'algorithme est à usage "externe".

Utilisation d'un micro-contrôleur avec capteur, de maquette. (arduino)

Mise en place de l'algorithme (Trace écrite, verbalisation, mise en action concrète par saynète)

Pas de programmation concrète. Passage par scratch.

25% du programme du cycle 4 est lié à la programmation en technologie.

Des exos simples de présentation en 5eme

Travail en autonomie avec des objectifs (exercices) de difficultés graduelles.

A l'école et au collège : Gaston Balliot (professeur de mathématiques et d'informatique en retraite)

Dans les années 82- 83, Gaston Balliot s'est immergé dans le domaine de l'informatique...

Ancien professeur d'informatique en l'IUT, il a créé un tutoriel pour scratch destiné à l'école élémentaire, qu'il a adapté par la suite pour les collégiens.

L'attrait de Scratch : La programmation par bloc est facile à utiliser (glisser / coller)

On note cependant quelques difficultés rencontrées (la notion d'angles à l'école, les conditions, la négation)

Permet d'introduire la notion de coordonnées et de repère (similaire à tortue) pour dessiner un objet géométrique (difficulté de gérer la position du curseur (flèche mieux que chat))

Utilisation de procédures, de listes, notion d'objet simplifié (un objet a ses propres procédures)

Intérêt de scratch : pas d'erreur de syntaxe.

le site www.scratchelem.wordpress.com

Au lycée : Annie Le Lous (professeure de mathématiques en Lycée)

Un parcours présenté aux journées de Dijon (IREM de Poitiers)

Les différentes heures :

Heure révolutionnaire - Conversion - passage par un programme

Système binaire : Affichage de nombres par led

Horloge de Berlin (qui clignote de partout ...) comment indique-t-elle l'heure ?

Formation académique : la guerre des pythons

Un jeu de cartes

Au lycée : Eric Le Gall et Nelly Rezé (professeurs de mathématiques en lycée)

Présentation de France IOI.

Serveur avec des cours et d'exercices progressifs pour apprendre le langage Python (entre autres) avec une validation des algorithmes par le serveur.

Quelques challenges permettent aux élèves de construire des raisonnements.

Permet un travail autonome, où chacun peut progresser à son rythme..

À noter :

Pythontutor.com qui permet d'exécuter un algorithme en python en visualisant les valeurs des variables en mode pas à pas.

Deuxième partie: Questions diverses:

“Comment se déroule l'enseignement de SNT dans vos établissements ?”

Réponses:

Montfort sur Meu : Tous les profs de maths 1h classe entière et ½ groupe

Descartes : 2 collègues volontaires de maths avec des collègues d'autres matières très diverses

Saint Malo : 4 collègues (1 maths 3PC)

Bain de Bretagne : Moitié de l'année : profs de maths - l'autre moitié : profs de SI en groupe de 24.

Lamballe : Prof de maths, SI et NSI. En groupe de 24. W3school pour html.

Caen : 3 profs de maths - groupes de 24 et SVT 1h classe entière et 1h dédoublement

“Gestion de l'informatique dans les collèges”:

avec la mise en place du plan numérique d'équipement des collèges par le conseil départemental:

Suppression de la salle informatique, et des postes fixes en salle de cours, salle de profs.

Nous sommes tous unanimes pour le besoin de garder les salles informatiques.