Les TraAM 2017-18 : présentation, sommaire

publié le 24/05/2018 - mis à jour le 14/12/2020

Descriptif :

Présentation des Travaux Académiques Mutualisés dans l'académie de Poitiers pour l'année scolaire 2017-18. Avec cet article, vous accédez directement aux différentes ressources et scénarios pédagogiques créées pour l'occasion.

Sommaire :

- Présentation
- Dossier TraAM 2017-18 : De Scratch à Python, il n'y a qu'un pas-à-pas
- Livrets
- Synthèses
- Sommaire

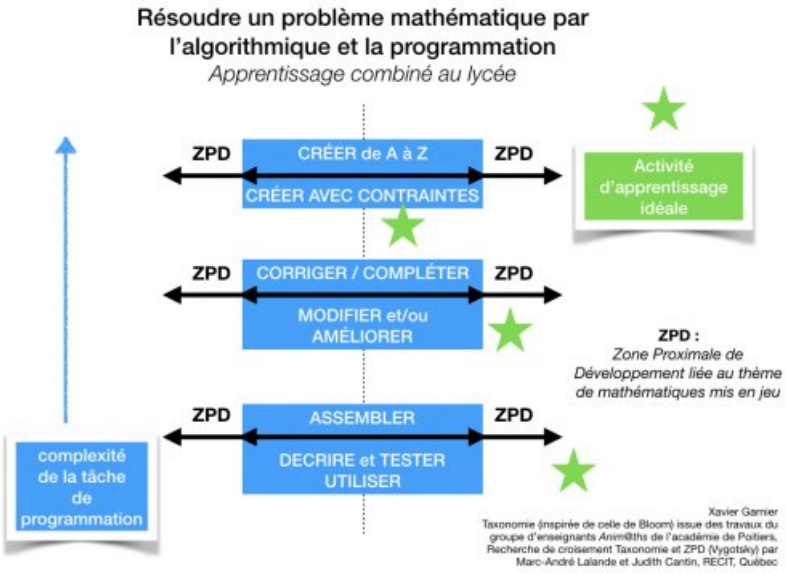
Présentation

Le thème des TraAM pour l'année 2017-18 était : **Comment assurer la continuité des apprentissages (3ème/2nde) en algorithmique et programmation dans un contexte interdisciplinaire ?**

L'Académie de Poitiers a contribué aux travaux nationaux de cette année, à travers les **objectifs** suivants :

- **Penser la continuité 3ème-2nde dans la perception élève de l'Algorithmique et de la Programmation** : motivation, caractère ludique, apprentissage de la rigueur, conceptualisation des notions algorithmiques à part entière, détachée d'un langage de programmation particulier.
- **Identifier et mettre en œuvre les ressorts d'une approche interdisciplinaire commune Lycée-Collège**.
- **Identifier et construire des activités semblables ou complémentaires 3ème-2nde, faisant intervenir les deux langages Scratch et Python**, pour une meilleure compréhension des enjeux, des similitudes et des différences.

Si, au collège, il est question de développer la pensée algorithmique à travers des activités qui ne s'ancrent pas systématiquement dans les champs mathématiques, la commande institutionnelle s'est précisée au lycée, présentant l'algorithme comme un moyen de résoudre des problèmes mathématiques.
Le groupe TraAM a fait évoluer ses travaux en ce sens, adressant notamment la question de la "double complexité" issue de la combinaison de tâches nécessitant des compétences mathématiques **et** de programmation.
Il a ainsi pu construire une taxonomie d'activités algorithmiques et l'adapter au modèle didactique astucieux du chercheur québecois Marc-André Lalande, associant la taxonomie de Bloom révisée et la Zone Proximal de Développement (ZPD) de Vigotsky. Le groupe TraAM propose ainsi de **construire des activités qui, si elles sollicitent la ZPD d'un élève sur un type de tâche mathématique, doivent alors rester d'ordre raisonnable sur le plan de la programmation... et inversement**.



Dossier TraAM 2017-18 : De Scratch à Python, il n'y a qu'un pas-à-pas

Vous trouverez dans les pages de ce dossier :

- **Un document d'accompagnement** vers la conceptualisation des notions algorithmiques du cycle 4 au lycée avec des exemples éprouvés d'activités et ce selon trois thème : **Développer la pensée algorithmique**, **Construire la notion de variable** et **Construire la notion de fonction (informatique)**.
- Des exemples de projets interdisciplinaires collège ET lycée construits et/ou menés au cours de l'année par l'équipe académique.
- Deux **livrets d'accompagnement à la prise en main de Scratch et de Python** .

Livrets

Python

- Un article pour une prise en main rapide de Python : Débuter avec Python.

Outils pour enseigner la programmation Python au lycée (PDF de 797.8 ko)
Outils pour enseigner la programmation Python au lycée

Scratch

Livret Scratch pour le cycle 4 (PDF de 1.6 Mo)

Synthèses

Synthèse des TraAM 2017-18

- La synthèse

Le groupe de travail académique, sous la responsabilité de M. Sebastien Peyrot, IA-IPR de Mathématiques, était constitué des membres suivants, co-auteurs de ce dossier :

- M. BACLE Thierry (Collège Claudie HAIGNERE – 16 ROUILLAC)
- M. CHAPELLIER Loïc (Lycée Pilote Innovant du Futuroscope – 86 JAUNAY MARIGNY)
- M. LAIDET William (Lycée du Bois d'Amour – 86 POITIERS)
- Mme. RIGUET Joan (Collège Anne Franck – 79 SAUZE VAUSSAIS)
- M. GARNIER Xavier (Coordination / Lycée Pilote Innovant du Futuroscope – 86 JAUNAY MARIGNY)

Sommaire

Développer la pensée algorithmique

- A01 - La balle : Découvrir le langage Python
  - Lien vers l'article.
  - Document élève.
- A02 - L'algorithmique avec des tracés
  - Lien vers l'article.
  - Document élève.
- A04 - La tortue : Communiquer un chemin
  - Lien vers l'article.
  - Tortue - Document élève (PDF de 960.1 ko)
- A06 - La parité femmes-hommes en pédagogie inversée
  - Lien vers l'article.
  - Parité homme - femme : document élève (PDF de 258.3 ko)
- A09 - De Scratch à Python, il n'y a qu'un pas !
  - Lien vers l'article.
  - Scratch - Python : document élève (PDF de 664.3 ko)

Construire la notion de variable

- A07 - Progressivité sur la notion de variable
  - Lien vers l'article.
  - Jeu Pong : document élève (PDF de 624.6 ko)
  - Introduction équation : document élève (PDF de 520.6 ko)
- A11 - Faire voler un Drône
  - Lien vers l'article.
  - Document élève.
- A14 - Mot de passe et Soldes
  - Lien vers l'article.
  - Le mot de passe : document élève (PDF de 229.4 ko)
  - Application des soldes : document élève (PDF de 103.5 ko)
- A10 - "Les Experts"
  - Lien vers l'article.
  - Document élève.

Construire la notion de fonction

- A03 - Comment ça "fonctionne" ?
  - Lien vers l'article.
  - Fichiers Scratch pour les élèves (Zip de 3.4 Mo)
- A05.1 - La boule du Futuroscope
  - Lien vers l'article.
  - Comment les mathématiques sont-elles utilisées en architecture ? : document élève (PDF de 246.1 ko)
- A05.2 - Géométrie repérée et algorithmique
  - Lien vers l'article.
  - Géométrie repérée et Algorithmique : document élève (PDF de 118.3 ko)

- A05.3 - La boite de conserve
  - Lien vers l'article.
  - Comment optimiser les dimensions d'une boite de conserve ? : document élève (PDF de 182.5 ko)
- A08 - Progressivité sur la notion de fonction
  - Lien vers l'article.
  - Frises et Scratch : document élève (PDF de 733.6 ko)
- A13 - Les triplets de Pythagore
  - Lien vers l'article.
  - Les triplets de Pythagore : document élève (PDF de 398.5 ko)

Documents joints

jupyter_exemple (HTML de 244.9 ko)

Du code Python dans vos fichiers LATEX (PDF de 100.3 ko)

Exemple

Du code Python dans vos fichiers LATEX (LaTeX de 6.4 ko)

Exemple avec un fichier LATEX

Ensorceler un nombre : document élève (PDF de 201.9 ko)

La salle aux trésors : document élève (PDF de 434.2 ko)

Le jeu de cochons : document élève (PDF de 580.3 ko)

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.