

COMPTE-RENDU
Réunion du vendredi 2 octobre 2015 à 17h30
Collège de Ferrette

1. Présentations

Un tour de table a permis à chacun de se présenter. La liste de diffusion a été complétée.

Dans chaque établissement, un collègue s'est proposé pour être correspondant, en particulier pour les tâches administratives de début d'année. Merci à tous les volontaires.

2. Préparation du sujet du brevet blanc

Chaque collègue a proposé plusieurs exercices via la liste de diffusion du groupe, en se basant sur les parties du programme choisies lors des précédentes réunions et dont voici un rappel :

- le calcul numérique,
- le calcul littéral de quatrième (pas les identités remarquables),
- les statistiques,
- Thalès,
- la trigonométrie,
- la notion de fonction.

Nous avons étudié ces 38 propositions. Nous en avons sélectionné plusieurs en fonction des points du programme abordés, de leur difficulté et de leur longueur. Nous avons discuté de la rédaction de tel ou tel exercice et proposé d'en modifier certains.

Les 8 exercices retenus sont présentés en annexe. Aurélie MULLER se chargera de la mise en forme du sujet et Sylvain MULLER proposera un barème via la liste de diffusion avant la prochaine réunion pour que chacun puisse en prendre connaissance. Le barème définitif sera fixé rapidement lors de cette réunion.

Dans la mesure du possible, ce brevet blanc aura lieu entre les vacances de Noël et celles de février.

3. Présentation des pratiques au lycée concernant la programmation

Nous avons commencé par lire le contenu du programme du cycle 4 concernant la programmation, ce qui nous a permis de remarquer que certains changements étaient intervenus depuis la proposition de programme.

Au cycle 4, les élèves s'initient à la programmation, en développant dans une démarche de projet quelques programmes simples, sans viser une connaissance experte et exhaustive d'un langage ou d'un logiciel particulier. En créant un programme, ils développent des méthodes de programmation, revisitent les notions de variables et de fonctions sous une forme différente, et s'entraînent au raisonnement.

Attendus de fin de cycle :

Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas. Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. Programmer des scripts se déroulant en parallèle. » Notions d'algorithme et de programme. » Notion de variable informatique. » Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. » Notion de message échangé entre objets.</p>	<p>Jeux dans un labyrinthe, jeu de Pong, bataille navale, jeu de nim, tic tac toe. Réalisation de figure à l'aide d'un logiciel de programmation pour consolider les notions de longueur et d'angle. Initiation au chiffrement (Morse, chiffre de César, code ASCII...) Construction de tables de conjugaison, de pluriels, jeu du cadavre exquis... Calculs simples de calendrier Calculs de répertoire (recherche, recherche inversée, etc.). Calculs de fréquences d'apparition de chaque lettre dans un texte pour distinguer sa langue d'origine : français, anglais, italien, etc.</p>

Repères de progressivité :

En 5ème, les élèves s'initient à la programmation événementielle. Progressivement, ils développent de nouvelles compétences, en programmant des actions en parallèle, en utilisant la notion de variable informatique, en découvrant les boucles et les instructions conditionnelles qui complètent les structures de contrôle liées aux événements. En 3ème, ils abordent la gestion des objets, en leur faisant échanger des messages.

Claire GABUS nous a présenté le logiciel Scratch et des exemples de programmes dont le jeu de Pong tiré du tableau précédent. La prise en main du logiciel est simple, il n'y a pas de syntaxe à apprendre puisque tout est fait sur le principe d'étiquettes, ou plus exactement de blocs à emboîter les uns aux autres. D'après ses concepteurs, le logiciel est abordable dès huit ans. Toutes les compétences de la première colonne du tableau se retrouvent facilement dans le logiciel, ce qui nous amène à penser que le programme a été fait en fonction de ce type de logiciel de programmation.

Ce logiciel Scratch 2 Offline Editor se trouve sur <https://scratch.mit.edu/scratch2download/> . Il existe un site de documentation en français : <http://scratchfr.free.fr> .

Les programmes présentés sont joints en annexe. Ils nécessitent l'installation du logiciel pour être lus. Il s'agit du jeu de Pong, du tir au perroquet et d'un sorcier lançant des éclairs (avec des variations sur le clonage d'objets).

À la demande générale, la nouvelle version des programmes (cycles 2, 3 et 4 pour les mathématiques) est jointe en annexe.

4. Discussion à propos de la réforme du collège et des nouveaux programmes : quel avenir pour le métier de professeur de mathématiques ?

Au cours d'une discussion très animée, nous avons exprimé de nombreuses inquiétudes à propos de cette réforme. Certaines trouveront des réponses, nous l'espérons, lors des journées de formation mais d'autres, à la fois générales et pratiques, demeureront.

La première interrogation concerne la partie « programmation » du nouveau programme que nous avons abordée lors de cette réunion. Nous reconnaissons son intérêt pour motiver les élèves et ce qu'elle peut apporter en termes de structure d'un raisonnement et de rigueur dans sa formulation. Cependant, sa mise en œuvre va être difficile dans la mesure où nos établissements ne disposent pas de salle informatique pouvant accueillir une classe entière et que les dédoublements en mathématiques ne semblent pas être une priorité. Il serait dommage de ne pas faire profiter les élèves des aspects positifs de la programmation faute d'obtenir des dédoublements de classe. La distribution de tablettes aux élèves ne nous semble pas pertinente pour remédier à cette difficulté car elle posera de nombreux problèmes de durée de vie (dans le sac d'un collégien), d'autonomie (sur une journée de cours) et de maintenance (batteries à remplacer,...). D'autre part, nous avons vu à quel point le programme correspondait grandement au logiciel que nous avons étudié et nous craignons que, comme bien souvent dans l'enseignement de l'informatique, ces cours de programmation ne se limitent à l'apprentissage de l'utilisation d'un ou plusieurs logiciels. Enfin, un enseignement réel de la programmation nous semble hors de portée de beaucoup d'élèves de collège car programmer demande beaucoup d'investissement et un « esprit mathématique » qui est loin d'être généralisé. Les programmeurs ont tous appris à programmer sans enseignement et il est à craindre qu'en faire une matière scolaire lui fasse perdre un peu d'attrait.

D'autre part, la réalisation du programme du cycle 4 lors des deux prochaines années va poser problème pour les quatrièmes et les troisièmes car ils n'auront pas suivi les nouvelles parties du programme pendant les trois années du cycle. Le risque pour ces élèves est de ne pas valider de nombreuses compétences car il nous sera impossible de valider ce que nous n'aurons pas eu le temps de traiter.

Une autre crainte, basée sur notre expérience, en particulier lors de la mise en place et de la disparition des IDD, est liée à la baisse du nombre d'heures de mathématiques. Dans la pratique, les élèves disposent actuellement de 4,5 h en sixième (dont une demi-heure de soutien), bien souvent de 4 h en cinquième et quatrième et de 4 h en troisième. Avec les nouveaux horaires, ils perdront 0,5 h en troisième ainsi qu'en cinquième et/ou en quatrième, auxquelles vont s'ajouter l'accompagnement personnalisé et les EPI qui, lors de leur probable disparition dans quelques années, vont entraîner une baisse encore plus grande (et que dire dans l'éventualité d'un échec de l'enseignement de la programmation). Les exemples d'EPI donnés sont très pauvres quant à leur contenu mathématique. Au cycle 4, il va être difficile de traiter une partie substantielle du programme dans des EPI.

L'organisation en cycle nous interroge également. Ne va-t-il pas être problématique pour un élève de changer d'établissement au cours d'un cycle ? Et même à l'intérieur d'un établissement, que faire lorsqu'un collègue, par exemple un contractuel venant de loin pour prendre en charge quelques heures, refusera de suivre la progression décidée par les autres collègues ? Nous attendons également de voir ce qui sera proposé pour les manuels. Un manuel unique pour le cycle ne risque-t-il pas d'accentuer le problème du poids des sacs des élèves ?

Enfin, nous déplorons la charge de travail que va nécessiter la mise en place des nouveaux programmes et de la nouvelle organisation.

La teneur de nos discussions et le fait même que nous soyons nombreux à cette première réunion (sans compter les nombreux collègues excusés pour maladie ou ayant une autre réunion dans leur établissement) traduisent plus généralement une vive inquiétude sur l'avenir de notre métier de professeur

de mathématiques. Nous craignons d'avoir à concentrer toute notre énergie sur la validation de compétences, au service desquelles seront mises les connaissances mathématiques, et de ne plus enseigner que des savoir-faire techniques applicables à d'autres disciplines (quand ils ne sont pas destinés à justifier la distribution de tablettes aux élèves). Il serait dommage que notre groupe de liaison, composé d'enseignants volontaires et motivés, ne devienne un groupe de réflexion sur ce qu'on peut faire après une carrière de professeur de mathématiques. Cette éventualité n'est malheureusement pas à prendre pour une boutade mais une sérieuse remise en cause d'un nombre de plus en plus grand de collègues.

5. Prochaines réunions

La prochaine réunion aura lieu le vendredi 20 novembre 2015, au collège d'Altkirch.

Nous commencerons par fixer rapidement le barème du brevet blanc à partir de la proposition envoyée avant la réunion. La plus grande partie de la réunion sera consacrée à une présentation d'activités d'algorithmique ainsi qu'à l'étude des nouveaux programmes.

Les réunions suivantes auront lieu les vendredis 1^{er} avril 2016 au collège d'Hirsingue et 20 mai au collège de Dannemarie.

6. Mathématiques Sans Frontières

Inscription : du 12 octobre au 20 novembre 2015 sur <https://applications.ac-strasbourg.fr/msf/> .

Épreuve d'entraînement : avant le 18 décembre 2015.

Épreuve définitive : jeudi 25 février 2016 le matin.

Remise des prix : jeudi 28 avril 2016 à Illzach et le jeudi 12 mai 2016 à Strasbourg pour les lycées professionnels.

7. Remerciements

Nous remercions, pour son accueil, M Michel MILLET, principal du collège de Ferrette.

Nous remercions, pour leur soutien, tous les chefs d'établissement du secteur d'Altkirch, ainsi que les I.P.R.

Nous remercions également M Jean-Paul QUELEN, Mme Michèle GOEPP et leurs collègues du service des formations du Rectorat pour les ordres de mission qui nous sont parvenus à temps.

Le professeur coordonnateur, Emmanuel FONCK