

Objectifs de cette option

Proposée conjointement par la DRANE et l'inspection pédagogique de NSI, cette option permet avec une heure hebdomadaire de faire découvrir les sciences informatiques dès la classe de troisième.

Objectifs :

- Initier les collégiennes et collégiens à la programmation textuelle (Python, Html, ...);
- Favoriser la création d'un vivier de recrutement plus mixte pour la spécialité NSI au lycée;
- Développer dès le collège une pédagogie de projet en informatique;
- Consolider une liaison collège-lycée autour de l'informatique;
- Améliorer la part des femmes intégrant les métiers scientifiques et notamment les métiers du Numérique.

Public cible :

- Élèves de 3^e, qui souhaiteraient intégrer la voie générale et technologique au lycée.
- Une majorité de filles ou au moins la parité fille / garçon.

Cadrage

- **Langages informatiques** : Codabloc (Scratch), Python, Html et Css.
Aucune installation n'est nécessaire sur les postes informatiques puisqu'ils sont tous accessibles depuis la brique Capytale de l'ENT.
- **Co-animation** : Professeur de NSI et professeur scientifique du collège.
- **Modalité pédagogique** : Pédagogie de projet, en petits groupes.
- **Matériel nécessaire** : Un poste informatique par élève. La livraison d'une classe mobile dédiée par collège est en cours de discussion (12 à 15 postes supplémentaires). Des [kits Vittascience](#) type station météo, IA, plante connectée ou exploration martienne devraient être fournis à l'établissement. Les discussions sont aussi en cours ce point.
- **Restitution finale** : Le travail des groupes (3 ou 4 élèves) doit donner lieu en fin d'année à un partage aux autres élèves du collège ou lycée sous la forme d'exposés oraux ou de captures vidéo présentant la production et la démarche du groupe.
- **Thèmes** : deux thèmes sont proposés comme axes pour ces projets :

1. Les sciences du numérique :

Cette option est l'occasion de donner envie et de faire découvrir aux élèves des notions ambitieuses telles que la robotique, la cryptographie, l'intelligence artificielle, l'impact écologique du numérique...

2. S'orienter vers les métiers du numérique :

Ce thème peut être traité dans le cadre d'un projet mais aussi par des actions faisant intervenir des professionnel(le)s auprès des élèves via nos associations partenaires (La Mélée, Face Hérault) ou en organisant des sorties dans des laboratoires (LIRMM, Polytech, INRIA, UM) ou des entreprises. L'accent est mis sur les compétences à acquérir pour exercer ces métiers (esprit d'équipe, gestion de projet, créativité, autonomie...) à mettre en relation avec la manière de travailler dans l'option. Il est primordial de montrer que ces compétences ne sont pas genrées.

Attendus

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
HTML / CSS	
Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation	Désactiver les feuilles de style d'une page Web dans un navigateur internet
Comprendre la structure d'une page web et connaître quelques balises principales	Activité débranchée : reconnaître la structure d'une page à partir d'une capture d'écran. Proposer de réaliser le contenu d'une page web (la feuille de style ayant été réalisée au préalable). Si les balises sont bien choisies, le texte se met correctement en forme.
Représentation du DOM par un arbre nodal	Activité débranchée : Construire l'arbre d'une page à partir d'une capture d'écran Activité débranchée ou non : Écrire le contenu d'une page (en langage Html) à partir d'un arbre nodal
Utiliser des sélecteurs (ou combinaisons de sélecteurs) CSS pour cibler un contenu spécifique	Activité débranchée : À partir d'un arbre, retrouver les textes sélectionnés à partir des sélecteurs CSS Activité débranchée : Proposer des sélecteurs pour cibler un contenu d'une page web (arbre fourni) Mettre en forme une page avec des déclarations simples (color, font-size ...) Il est possible de mettre en évidence le rôle des class pour caractériser une balise dans certains cas.
Connaître quelques déclarations simples pour mettre en forme du texte	
Affichage naturel d'un élément HTML. Notion d'enfants directs, notion de parent. Mise en forme des blocs avec flexbox grâce à la déclaration <i>display : flex ;</i>	Les notions abordées étant assez difficiles pour des élèves de collège, on peut proposer des approches ludiques comme Flexbox Froggy par exemple.
Programmation Python	
Fonctions	C'est la structure élémentaire utilisée pour tout bloc de code Python.
Notion de variable (éventuellement leur type)	Les notions abordées doivent permettre de développer des compétences chez les élèves pour nourrir le projet Python. Les activités doivent donc être orientées en fonction.
Les différentes boucles et les structures conditionnelles	Il est possible de créer un questionnaire en Python (en lien avec le thème de l'orientation à la manière d'un questionnaire pour trouver sa voie d'orientation) ou des conditions dans le cadre d'un projet plus complexe.

Option informatique au collège

Remarques :

La programmation par bloc peut être utilisée comme entrée mais l'objectif est d'amener les élèves à programmer avec un langage textuel plus puissant.

Cette option peut s'inscrire dans la liaison collège-lycée ainsi que dans le parcours avenir. Aussi il peut être intéressant de travailler les temps de co-animation ou réfléchir à la co-construction d'une progression entre les professeurs de lycées du lycée de secteur et de ceux, au collège, en charge de l'option. Ceci permettra aux élèves de mesurer au mieux les attendus du lycée, en Seconde dans l'enseignement SNT ou en Première et Terminale dans la spécialité NSI.

Même si un des objectifs de l'option est de travailler par groupe de quelques élèves sous forme de projet, il faut également prévoir des temps où l'élève peut réfléchir seul aux notions abordées. Il faudrait donc un ordinateur par élève ou tout du moins limiter le groupe classe au nombre d'ordinateurs disponibles dans la salle.

Rémunération : les enseignants de NSI intervenant sur cette option de collège seront rémunérés en IMP grâce au budget TNE. Nous proposons que l'enseignante ou l'enseignant de collège co-intervenant soit rémunéré par une part de pacte mission.