

1, 2, 3, codez ! - Encadré pédagogique - La démarche de projet

Qu'est-ce qu'une démarche de projet ?

La démarche de projet s'inscrit pleinement dans le courant des pédagogies actives. Formalisée au début du XXe siècle (en premier lieu par John Dewey, qui est aussi à l'origine de la démarche d'investigation), elle a longtemps été cantonnée à l'école primaire, avant de s'étendre progressivement dans l'enseignement secondaire et supérieur.

Le guide pédagogique « 1, 2, 3... codez ! » propose deux séquences entièrement construites selon cette démarche ; il s'agit des séquences dédiées à la programmation en *Scratch Junior*, pour le [cycle 2](#) ou en *Scratch*, pour le [cycle 3](#).

Ce qui caractérise cette démarche :

- les élèves travaillent autour d'une tâche complexe (un problème autour duquel mener une enquête, pour le résoudre ; une question pour laquelle il s'agit de chercher une réponse). Dans le cas du projet « 1, 2, 3... codez ! » l'objectif de la démarche projet est de permettre aux élèves d'apprendre à programmer à partir d'une question ouverte et non pas d'exercices répétitifs (des exercices sont cependant nécessaires, en début de projet, pour s'approprier l'environnement de programmation) ;
- La tâche peut être concrète, et mener à une production ; ou plutôt conceptuelle et mener à la construction d'arguments pour une discussion, pour justifier un point de vue (par exemple, un atelier philo). Dans le cas du projet « 1, 2, 3... codez ! » on vise une production concrète : la programmation d'un jeu vidéo.
- L'étendue du projet dans le temps permet aux élèves, en groupe ou individuellement, de mener une vraie enquête pour répondre aux questions ou aux défis qui se dégagent de la tâche. Ces questions sont souvent ouvertes, au sens où elles n'ont pas nécessairement de réponse unique et pré-écrite. Dans le cas du projet « 1, 2, 3... codez ! » les élèves travaillent la plupart du temps en groupes et leur production est une création personnelle, qui ne reproduit pas un objet déjà existant.
- Le projet est géré par le groupe classe et non par l'enseignant seul (qui anime mais ne prend pas de décision seul) ;
- Cette tâche complexe peut être découpée en tâches plus élémentaires dans lesquelles les élèves peuvent avoir un haut degré d'autonomie et s'impliquer activement.

Les bénéfices d'une telle démarche sont nombreux :

- L'élève est **conscient** de ce qu'il fait... et de pourquoi il le fait !
- Le projet, par son caractère concret, est particulièrement **motivant**. Il est important que la tâche soit engageante pour les élèves et qu'elle fasse sens de leur point de vue, pour qu'ils aient envie de résoudre le problème. Mais aussi qu'elle soit perçue comme réalisable par eux, que le défi ne leur apparaisse pas hors de leur portée. Trop simple, elle est sans intérêt ; trop difficile, elle est décourageante. Le fait de vivre une expérience « authentique » (on ne résout pas un exercice scolaire, on fabrique un vrai jeu vidéo !) est source de grande satisfaction.
- L'apprentissage des concepts est facilité par le fait que ceux-ci sont **contextualisés** et prennent sens. La question « comment, dans notre jeu vidéo, compter notre score ou notre nombre de vies ? » va mener les élèves vers la notion de variable, ainsi que les actions qui vont avec : comment créer une variable ? pourquoi faut-il l'initialiser ? comment le faire ? comment changer sa valeur ? comment utiliser cette valeur dans une autre partie du programme (par exemple, quand le nombre de vie vaut zéro, il faut mettre fin au jeu) ? Etc. Les connaissances et compétences mobilisées au cours du projet sont très diverses, sans découpage disciplinaire arbitraire.
- Les élèves changent leur rapport à l'erreur, qui devient partie intégrante du processus d'apprentissage. En effet, ils sont très fortement incités à tâtonner, à procéder par **essai-erreur**. D'autant plus quand le projet consiste à programmer un jeu : se tromper ne présente aucun danger, il n'y a pas de fausse manip possible (un programme erroné n'abîme pas l'ordinateur !), et le verdict tombe immédiatement. C'est d'ailleurs quelque chose que les élèves apprécient particulièrement : on sait tout de suite si ce qu'on a proposé marche ou pas, et c'est la machine qui le dit, pas l'enseignant ou le camarade. La facilité de l'essai et l'absence de conséquence dramatique de l'erreur facilitent l'autonomie et la prise de décision. L'**autonomie**, dans un projet de programmation, n'est pas feinte : il existe souvent plusieurs méthodes (plus ou moins élégantes) de résoudre un même problème.
- Le projet permet d'exercer de nombreuses **compétences transversales**, comme la prise de décision, la planification, etc. Même s'il est possible de suivre un cours sur la conduite de projet, il s'agit d'un domaine dans lequel l'expérience prime : on apprend à mener un projet à bien en le faisant.
- L'**intelligence collective** est mise en valeur : la coopération s'avère indispensable car, si le projet est bien choisi, chaque élève sera confronté à un moment ou un autre à une tâche qu'il ne sait pas résoudre seul. Démarrer l'année par un projet est d'ailleurs un excellent moyen pour créer du lien social dans la classe, pour souder le groupe à travers une activité fédératrice. Le projet permet aussi, par son côté concret et « non scolaire » **de révéler certains élèves en difficulté** qui, d'habitude sont plutôt en retrait.

Éviter d'interrompre le projet

Il peut être très tentant, pour l'enseignant, de vouloir profiter du projet et des difficultés rencontrées par les élèves pour introduire, au fil de l'eau, des « leçons » plus classiques. Cela peut parfois se justifier (faire s'approprier une nouvelle notion, conceptualiser un peu, prendre du recul) mais il faut être très prudent car ces activités de décrochage font perdre au projet toute sa saveur. Il ne faut donc pas en abuser. Pour cette raison, dans notre séquence de programmation pour le cycle 3, nous proposons quelques activités qui peuvent aider à s'approprier certaines notions (variable, boucle, opérateur logique...) en prenant bien soin 1/ de les rendre optionnelles et 2/ de les mettre en œuvre sur un autre temps que le temps consacré au projet, de façon à ne pas interrompre celui-ci.

Les rôles de l'enseignant dans la démarche projet

Tout comme pour la [démarche d'investigation](#), la démarche projet met en avant l'activité des élèves. Cela ne signifie pas pour autant que l'enseignant n'a pas un rôle à jouer ; bien au contraire !

L'enseignant est le **garant** de l'intérêt scientifique et pédagogique du projet, il aide à sa définition et veille à ce que ses objectifs soient atteignables par les élèves. Il anticipe les différentes étapes et les traduit en tâches plus élémentaires dans lesquelles les élèves pourront être davantage autonomes. Quand cela s'avère nécessaire, l'enseignant supervise la répartition des tâches entre les élèves.

L'enseignant est aussi **facilitateur** : il recentre l'activité ou la discussion sur le problème à régler, rappelle l'objectif à atteindre, et ne porte pas de jugement a priori sur les propositions des élèves afin de les encourager. De même, il veille à ce que chaque élève soit impliqué dans le projet. Concrètement, dans notre séquence de programmation pour le cycle 3, nous recommandons à l'enseignant de faire en sorte que les élèves travaillent en binôme, mais en changeant de place toutes les 10-15 minutes de façon à ce que chacun ait « la main » (c'est-à-dire tienne le clavier et la souris) à tour de rôle.

L'enseignant est enfin **régulateur** lors des échanges en classe entière, en distribuant la parole, en aidant à la formulation de synthèses... Enfin, il peut jouer un rôle de conseiller / d'expert en proposant des pistes de solutions ou nouvelles connaissances dans le cas où les élèves sont dans une impasse.

[Comment enseigner l'informatique ?](#)