

Curriculum d'Informatique

Niveau : 1^{ère} année secondaire

2018-2019

PRÉAMBULE

Plus personne, aujourd'hui, ne peut nier l'importance qu'a prise le numérique dans notre société et son impact sur notre quotidien. Il imprègne d'ores et déjà, dans une transversalité systémique et d'une manière irréversible plusieurs domaines vitaux tels que l'art, l'économie, la communication et l'éducation.

Tout ce que nous pensons, manipulons, concevons, créons est conditionné et déterminé par le numérique. Il devient une culture dépassant la vision instrumentaliste et techniciste, c'est un passage obligé pour ceux et celles qui cherchent à s'adapter, à évoluer et à marquer une place concrète dans le monde moderne. Il dominera et créera même les métiers du futur.

Les concepts de savoir, de connaissance et de sociabilité renvoient dorénavant et nécessairement à celui d'intégration et donc d'adaptation au monde nouveau. Cette évolution sémantique annonce aussi des mutations organisationnelles, didactiques et pédagogiques. De ce fait, la nécessité d'adapter les "programmes enseignés" est inévitable surtout que l'aptitude à adopter un mode de pensée informatique devient une condition à l'intégration sociale.

D'autre part, le numérique enrichit le processus de "l'enseignement-apprentissage" car il contribue effectivement à donner du sens aux apprentissages, amenant ainsi à motiver les apprenants et à montrer de l'intérêt et du plaisir pour apprendre et pour découvrir de nouveaux horizons. Le numérique intervient aussi pour consolider chez l'apprenant des compétences cognitives d'ordre supérieur, notamment la qualité d'analyse, de synthèse et de création. De plus, il avantage l'activité de l'apprenant et son interaction avec les autres, tout en le responsabilisant face à ses apprentissages et en l'aidant à prendre des initiatives et à développer son autonomie.

Par ailleurs, le numérique dans la société en général et dans l'éducation en particulier, est inéluctable en tant que façon d'être et en tant que support pour un environnement de partage, de communication, d'innovation et de créativité, que ce soit dans l'individualisation de l'apprentissage ou dans le travail collaboratif. En effet, dans un contexte de pédagogie active, le numérique participe fortement dans la préparation des apprenants pour devenir des citoyens universels actifs, confiants et entreprenants, et pour promouvoir le développement durable et la citoyenneté mondiale.

Ceci étant, ces opportunités deviennent impératives et indispensables et nécessitent, l'appropriation, la maîtrise et le renouvellement de savoirs durables compte tenu de l'essor rapide et effréné du numérique et des objets informatiques. Il s'agirait donc de passer du niveau de simple consommateur de l'objet informatique à un acteur, voire même un auteur ; à la fois concepteur et créateur.

C'est dans cette optique que les nouveaux curricula de la discipline informatique ont été conçus. Ces curricula offrent de nouvelles opportunités pour revigorer l'enseignement et l'apprentissage en leurs donnant plus de sens et en intégrant les compétences de vie suivantes :

- La résolution de problèmes,
- La communication et la collaboration,
- La créativité et l'innovation.

Ces compétences sont incorporées aux axes disciplinaires suivants :

- L'environnement informatique de travail,
- La pensée logique et la programmation,
- La robotique,
- La communication et les technologies d'internet,
- La création de contenus numériques.

APPROCHE PÉDAGOGIQUE

Le monde étant en profonde mutation, il devient urgent de réinventer nos institutions d'enseignement afin d'aider les apprenants à acquérir les compétences et les aptitudes qui leur seront essentielles pour relever les défis de demain.

Ceci dit, en quête d'une amélioration des compétences disciplinaires chez les apprenants et d'un développement des compétences de vie, l'approche pédagogique adoptée est la **pédagogie active** qui y contribue grandement. Elle entre dans une logique de l'éducation favorisant la construction des apprentissages par les apprenants eux-mêmes, à travers des activités et des productions concrètes proches du vécu de l'élève. De plus, elle favorise l'apprentissage tout le long de la vie.

La pédagogie active est déclinée en un ensemble de **méthodes actives** impliquant des apprenants, leur permettant d'apprendre par et dans l'action. Elles leur permettent de s'adapter au monde dans lequel ils vivent, en partant de leurs besoins et de leurs intérêts, de développer leur autonomie et de stimuler leur motivation.

Plusieurs méthodes et techniques d'apprentissage actives sont à la disposition de l'enseignant, à savoir

- l'apprentissage par résolution de problèmes
- l'apprentissage par projet
- l'apprentissage par études de cas
- l'apprentissage par investigation
- l'apprentissage par le jeu
- l'apprentissage par jeux de rôles et de simulation
- etc.

Ceci dit, face à cette diversité et cette panoplie de méthodes et de techniques, l'enseignant s'est donné une marge d'autonomie pour choisir celle en adéquation avec le contexte de la classe et des compétences visées.

Plusieurs critères sont pris en considération par l'enseignant afin qu'il puisse sélectionner une méthode active par rapport aux autres, lors de la mise en œuvre d'une séquence d'apprentissage en classe :

- l'évaluation du processus de construction de savoir, planifiée sur différents moments de la production concrète à élaborer par l'apprenant (méthode par projet ou méthode par l'investigation),
- la nature du contenu sujet d'apprentissage dans la séquence,
- le contexte de la classe (le degré de motivation des apprenants, le style d'apprentissage des apprenants, le matériel disponible, le temps alloué, l'espace réservé, etc.).

CURRICULUM D'INFORMATIQUE

Niveau : 1^{ère} année secondaire

Domaines d'apprentissage	Compétences disciplinaires à développer	Principales compétences de vie visées
Programmation et robotique	<ul style="list-style-type: none">- Découvrir différents environnements de programmation.- Résoudre des problèmes et exprimer les solutions sous forme de code de programmation.- Tirer profit des notions de programmation dans le domaine de la robotique.- Développer le raisonnement et la pensée logique.	Résolution de problèmes
Technologies Internet	<ul style="list-style-type: none">- Utiliser d'une façon avisée les technologies Internet.- Exploiter les environnements de partage à bon escient.- Rationaliser l'utilisation des applications mobiles.	Communication et collaboration
Production numérique	<ul style="list-style-type: none">- Découvrir les technologies multidimensionnelles.- Concevoir et réaliser des objets multidimensionnels.- Produire des animations interactives.	Créativité et innovation

Domaines d'apprentissage	Pistes pédagogiques	Exemples d'outils à utiliser
Programmation et robotique	<ul style="list-style-type: none"> - L'initiation à l'utilisation du code se fera à partir d'un programme existant (exécution, exploration du code, modification) puis l'écriture de codes similaires. - Modifier et/ou écrire un code de programmation pour résoudre un problème simple, faisant appel à des structures de contrôle. - Se servir de dispositifs ou de robots pour appliquer des notions de programmation, en mettant à profit différents outils et langages de programmation. - Monter et programmer des robots virtuels pour réaliser différentes tâches d'une façon innovante. - Programmer des robots réels pour réaliser différentes tâches d'une façon innovante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IDLE Python ▪ Codeskulptor.org ▪ PyCharm Education ▪ Uno Ardu Sim ▪ MicroBit
Technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un environnement de partage dans le travail collaboratif et dans l'individualisation des apprentissages. - Participer à des communautés de partage existantes (pour communiquer, consulter, partager, discuter, déposer, répondre, etc.). - Créer des communautés de partage (groupes, espaces de partage, etc.) pour des fins pédagogiques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communautés de gamers, de développeurs, etc. ▪ Facebook ▪ Twitter ▪ Dropbox

Domaines d'apprentissage	Pistes pédagogiques	Exemples d'outils à utiliser
	<ul style="list-style-type: none"> - Guider les apprenants à adopter une attitude avisée vis-à-vis des communautés de partage (les réseaux sociaux, les plateformes, etc.) - Sensibiliser les apprenants aux dangers de l'usage de certaines applications mobiles. - Guider les apprenants à adopter une attitude avisée vis-à-vis des applications mobiles à travers des études de cas et des débats. - Utiliser d'une manière réfléchie les technologies Internet et les applications mobiles pour des fins pédagogiques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bouquet Google (Drive, Classroom, Docs, etc.) ▪ Flickr ▪ Youtube ▪ Bumb ▪ Edmodo
<p>Production numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser différents supports pour publier les productions réalisées. - Distinguer et produire des objets 3D. - Apporter des modifications sur des objets 3D. - Se limiter à des formes géométriques simples pour la création d'objets 3D. - Créer des animations interactives. - On pourra créer des sites web, des portfolios numériques, des tutoriels, des applications, des vidéos interactives, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EdPuzzle ▪ Blubbr ▪ Educanon ▪ H5P ▪ 3D builder ▪ Weebly ▪ 123D Design

ÉVALUATION

Au terme d'une pédagogie axée sur les méthodes actives, l'évaluation tiendra compte de différents paramètres. En effet, outre l'évaluation des connaissances, le processus de construction des savoirs et les compétences de vie seront identifiés et mesurés.

Ceci dit, le système d'évaluation prendra en considération :

- ***l'évaluation formative*** avec sa composante formatrice, pour évaluer le processus et la progression des apprentissages en vue d'une régulation des ***savoir-agir*** en terme de savoirs, des savoir-faire et des savoirs-être
- ***l'évaluation sommative*** évaluant et faisant le point sur l'acquisition de compétences, résultats des apprentissages.

Au cours d'un trimestre, sont attribuées deux (2) notes à un élève :

- Une note représentant le cumul d'au moins deux (2) évaluations intermédiaires estimant la progression des apprentissages au cours de la période. Ces évaluations peuvent être présentées sous différentes formes et avec différents outils (exercices interactifs, exercices en ligne, tests d'auto-évaluation, fiches d'évaluation par les pairs, journaux de bord, portfolios, grilles d'évaluation, etc.)

Chacune des notes représente la moyenne arithmétique des notes intermédiaires.

Par exemple, si l'enseignant a prévu n évaluations formatives intermédiaires, la note finale sera obtenue en appliquant la formule suivante :

$$\text{Note}_1 = (\text{Note intermédiaire}_{11} + \text{Note intermédiaire}_{12} + \dots + \text{Note intermédiaire}_{1n})/n$$

- Une note attribuée suite à une évaluation sommative à la fin de la période, sous forme d'un devoir individuel théorique ou pratique.

En parallèle avec l'évaluation notée, un système d'appréciation ou de valorisation est pris en considération pour évaluer les compétences de vie et ce à travers une remise de **certificats** aux apprenants montrant un développement notable des compétences telles que la résolution de problème, la communication, la collaboration, la créativité, l'innovation, etc.

Chaque année et pour chaque niveau, certaines compétences de vie seront prioritairement sélectionnées pour qu'elles soient l'objet d'apprentissage et d'évaluation. L'évaluation de ces compétences se fera d'une manière formative, tout au long de l'année scolaire. A la fin de chaque année scolaire des certificats seront attribués aux apprenants ayant noté une progression positive remarquable au niveau de leurs attitudes.

L'évaluation formative des acquis de tous les apprenants (savoir, savoir-faire et savoir-être) peut ne pas se faire au même moment. En effet, l'enseignant a la possibilité de répartir les moments d'évaluation tout au long de la période, et ce selon les besoins en apprentissage et le contexte de la classe.