



CURRICULUM D'INFORMATIQUE

2ème année secondaire

Septembre 2019

PRÉAMBULE

La société actuelle est en profonde mutation et les modèles économiques, sociaux et culturels subissent des transformations continues et évoluent d'une manière accélérée. Ainsi, il devient urgent d'aider les apprenants à acquérir des compétences et des aptitudes qui leur seront essentielles pour relever les défis de demain.

Confronté à ces exigences et inspiré de la nécessité de s'adapter à un monde numérique moderne et évolutif, le curriculum d'informatique vise des approches et des méthodes innovantes pour un apprentissage pertinent.

Dans cette logique, l'ingénierie de ce curriculum a pris en compte plusieurs objectifs qui ont servi de repères et de balises pour son élaboration.

Le premier objectif est de favoriser l'aptitude des apprenants à construire des modèles computationnels de traitement de l'information afin de les utiliser à bon escient, non seulement en tant qu'apprenants mais aussi en tant que citoyens universels.

Le deuxième objectif vise la préparation des apprenants à la citoyenneté mondiale grâce à la maîtrise de l'outil informatique et à la « culture numérique ». Il s'agit, aussi, de les préparer à faire face aux défis de l'avenir, à prendre une part active dans les changements et à les devancer vers le meilleur afin de devenir des citoyens informés, responsables et engagés, dotés d'un esprit critique, socialement connectés, respectant les éthiques et capables de promouvoir la tolérance et la durabilité.

Le dernier objectif, mais non le moindre, offre une opportunité inouïe aux apprenants leur évitant d'être de simples consommateurs d'outils numériques et leur permettant de devenir de véritables acteurs en implémentant eux-mêmes leurs propres solutions afin de résoudre des problèmes rencontrés, et ce en faisant preuve de l'esprit d'initiative et de la créativité pour imaginer, concevoir et créer de nouveaux produits.

Pour atteindre ces objectifs, le curriculum lève le voile sur la pensée computationnelle, l'éducation aux Médias, le développement des applications, la collecte et l'analyse des données, les objets connectés, le fonctionnement des systèmes informatiques, l'algorithmique, etc.

Il est indéniable que tout cela ne puisse se réaliser sans rejoindre l'idée directrice du changement du paradigme d'enseignement en paradigme d'apprentissage. Dans ce sens, les éléments constitutifs de ce curriculum s'intègrent dans les apprentissages d'une manière fluide, assurant ainsi une plus-value dans la formation des apprenants et changent au mieux leur représentation de l'informatique, qui, d'un simple outil, devient à leurs yeux une activité porteuse de sens.

Pour ce faire, il faut mettre en avant la pédagogie active par le questionnement, l'observation, le débat, l'investigation, la démarche de projet, l'apprentissage expérientiel, l'apprentissage collaboratif, l'apprentissage par problème, etc. Ainsi, les apprenants se trouvant face à des problèmes à résoudre, seront capables d'une manière autonome ou avec la médiation de leurs enseignants, de proposer des solutions appropriées et de les implémenter sur machine.

Cette vision, préalablement explicitée, a plusieurs avantages :

- Favoriser l'esprit créatif et innovant des apprenants, attiser leur compétitivité et les encourager à aller vers l'avant dans leurs apprentissages divers, dans un esprit d'échange, d'entraide et de coopération.
- Mettre en exergue l'activité des apprenants pour qu'ils deviennent à la fois acteurs et auteurs de leurs produits.
- Développer l'esprit critique, la communication et la collaboration.
- Préparer les apprenants à une intégration authentique dans ce nouveau monde afin de les soutenir dans un avenir d'un Homme averti, vigilant, versé dans la culture numérique, ayant une posture de « veille stratégique » et à l'affût des découvertes et des innovations.

Nonobstant les difficultés qui l'accompagnent, le pari de ce curriculum est capital. En fait, il doit créer chez les apprenants, futurs citoyens, le besoin, la volonté et le plaisir d'apprendre. Il s'agit, grâce aux multiples possibilités et opportunités qui peuvent se réaliser par l'informatique, de bâtir ensemble un monde bien plus convivial et plus facile à vivre.

FINALITÉS

L'enseignement de l'informatique a pour finalités de :

- Favoriser la multiplicité des intelligences, développer l'autonomie et acquérir l'esprit critique et les facultés d'initiative, de créativité et d'innovation pour un apprentissage tout au long de la vie.
- Viser l'acquisition de savoirs, de savoirs faire et de savoirs être pour la conception et la production de solutions numériques.
- Assurer la maîtrise de l'algorithmique et de la programmation, des systèmes d'informations, des technologies internet pour penser, communiquer, collaborer et partager.

OBJECTIFS NOYAUX

Objectifs noyaux (curriculum d'informatique)	Domaines d'apprentissage (CGT)			
	D1	D2	D3	D4
	Langages et communication	Formation de la personne et du citoyen	Cultures et visions du monde	Méthodes, techniques et esprit scientifique
Concevoir des solutions informatiques aux problèmes rencontrés dans différents domaines via des démarches scientifiques et logiques	****	*	*	****
Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : illustrations, organigrammes, codes, algorithmes, programmes, applications, etc.	**	*	*	****
Acquérir une éducation aux médias et à l'information	**	****	***	*
S'approprier une culture de e-collaboration, e-partage, e-réputation et e-protection	***	****	**	*

Contribution : **** Forte - *** Bonne - ** Moyenne - * Faible

APPROCHE PÉDAGOGIQUE

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'apprenant. Il s'agit aussi d'intégrer ces apprentissages au lieu de les faire acquérir de façon séparée et cloisonnée.

De plus, elle favorise l'apprentissage tout au 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.

Face à cette diversité et cette panoplie de méthodes et de techniques, une marge d'autonomie est donnée à l'enseignant 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 investigation),
- la nature du contenu sujet d'apprentissage dans la séquence,
- le contexte de la classe (le degré de motivation des apprenants, leurs styles d'apprentissage, le matériel disponible, le temps alloué, l'espace réservé, etc.).

Ainsi, la mise en œuvre de ce présent curriculum est à concevoir comme un processus impliquant des modalités assurant sa cohérence et les conditions de sa réussite. Il convient alors de préciser que cette mise en œuvre ne peut être fiable et efficiente que si elle fait l'objet d'une scénarisation qui prend en considération une démarche pédagogique active dans une logique curriculaire garantissant une vision globalisée et un ancrage dans une logique qui intéresse les apprenants et qui est dans leur intérêt ; et dans des activités reflétant des comportements et des pratiques éveillant leur curiosité et les responsabilisant dans leurs apprentissages.

Les apprentissages à développer en termes de compétences

FILIERE : SCIENCES DE L'INFORMATIQUE

Niveau : 2^{ème} année Sciences de l'informatique

Dans sa philosophie, le curriculum d'informatique relativement à la 2^{ème} année secondaire de la section Sciences de l'Informatique est confié à une complémentarité et à une diversité dans la formation afin de garantir le profil visé des apprenants. Cette complémentarité et cette diversité sont ancrées dans la logique de résolution de problèmes et dictées d'un côté par la pensée computationnelle et la programmation et d'un autre côté par les technologies du Web.

Cet ancrage ne peut rendre ces apprentissages significatifs qu'en développant des capacités mentales de raisonnement et de réinvestissement des compétences. Les capacités mentales visées assurent une parfaite harmonie, d'une part entre le développement du raisonnement et la pensée computationnelle, l'expression d'une solution en utilisant un langage de programmation et l'évaluation d'une solution implémentée et d'autre part entre la communication et les technologies Internet et la gestion et l'analyse de données.

Cette harmonie permettra aux apprenants d'acquérir les compétences nécessaires pour reconnaître les phases de résolution d'un problème, pour décomposer un problème en modules, pour exploiter des concepts algorithmiques afin de résoudre des problèmes, pour utiliser un langage de programmation afin d'implémenter une solution et pour tester une solution implémentée afin qu'elle réponde à un besoin spécifique.

Par surcroît, elle permettra aux apprenants d'exploiter les techniques de développement, d'hébergement et de référencement pour créer et publier un site web, de comprendre la représentation des données ainsi que de gérer et d'analyser des données afin de dégager des constats. Il va sans dire que cette énumération ne doit pas être perçue dans son aspect linéaire mais plutôt dans la cohérence requise entre les différentes compétences.

D'autres voies véhiculées par ce curriculum, focalisées sur l'apprenant, prennent en compte son éducation à la citoyenneté à travers les compétences de vie ; ce qui permettra le développement de leurs potentiels créatifs, critiques et innovants, leurs capacités de résolution des problèmes ainsi que la diversification de leurs moyens de communication et de collaboration.

Domaines d'apprentissage (CGT)				Domaine d'apprentissage spécifique	Compétences disciplinaires à développer	Savoirs associés (savoir, savoir-faire et savoir-être)	Compétences de vie visées
D1	D2	D3	D4				
****	*	*	****	Pensée computationnelle et Programmation	<ul style="list-style-type: none"> • Développer le raisonnement et la pensée computationnelle. • Exprimer une solution en utilisant un langage de programmation. • Évaluer une solution implémentée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les phases de résolution d'un problème. • Décomposer un problème en modules. • Exploiter des concepts algorithmiques pour résoudre des problèmes. • Utiliser un langage de programmation pour implémenter une solution. • Tester et valider une solution implémentée par rapport à un besoin spécifique. 	<p>Résolution de problèmes</p> <p>Innovation et créativité</p>
****	*	*	*	Communication et technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter les techniques de développement, d'hébergement et de référencement pour créer et publier un site web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un site web. • Héberger un site web. • Référencier un site web. 	<p>Collaboration et communication</p>
*	*	*	****	Gestion et analyse de données	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la représentation des données. • Gérer et analyser des données afin de dégager des constats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la représentation numérique des informations. • Collecter les données. • Analyser les données collectées. • Interpréter les résultats d'analyse. 	<p>Esprit critique</p>
***	*	*	****				

Contribution : **** Forte - *** Bonne - ** Moyenne - * Faible

Remarque : Les domaines d'apprentissage du CGT :

- D1 : Langues et communication
- D2 : Formation de la personne et du citoyen
- D3 : Cultures et visions du monde
- D4 : Méthodes, techniques et esprit scientifique

FILIERE : SCIENCES

Niveau : 2^{ème} année Sciences

Dans sa conception, le curriculum d'informatique relativement à la 2^{ème} année secondaire de la filière scientifique fait référence à une harmonie entre la résolution des problèmes en élaborant des solutions sous forme d'algorithmes et de programmes et l'initiation à l'Internet des objets.

Cette superposition permettra aux apprenants d'acquérir des compétences pour développer la capacité de raisonnement et la pensée logique, pour se familiariser avec les étapes de résolution d'un problème, pour élaborer des solutions sous forme d'algorithmes, pour exploiter des environnements de programmation afin de tester des algorithmes solutions, pour prendre conscience de l'intérêt de l'internet des objets et pour comprendre ses fondements ainsi que pour appliquer ses concepts afin de piloter à distance un objet connecté.

Il va sans dire que cette énumération ne doit pas être perçue dans son aspect linéaire mais plutôt dans la cohérence requise entre les différentes compétences.

Ces apprentissages sont liés à un ensemble de valeurs universelles et humanistes relatives au contexte de la citoyenneté. Ce curriculum, non seulement favorise le développement de la rigueur des apprenants mais aussi se veut un vecteur de développement de la communication et de la collaboration, de la pensée critique, de la créativité, de l'innovation et de la résolution des problèmes

Domaines d'apprentissage (CGT)				Domaine d'apprentissage spécifique	Compétences disciplinaires à développer	Savoirs associés (savoir, savoir-faire et savoir-être)	Compétences de vie visées
D1	D2	D3	D4				
****	*	*	****	Pensée computationnelle et programmation	<ul style="list-style-type: none"> Développer le raisonnement et la pensée computationnelle. Exprimer une solution en utilisant un langage de programmation. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les étapes de résolution d'un problème. Élaborer des solutions sous forme d'algorithmes. Exploiter des environnements de programmation pour tester des algorithmes solutions. 	<p>Résolution de problèmes</p> <p>Esprit critique</p>
****	*	*	*	Systèmes et technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> S'initier à l'Internet des objets. 	<ul style="list-style-type: none"> Prendre conscience de l'intérêt de l'Internet des objets. Comprendre les fondements de l'Internet des objets. Appliquer les concepts liés à l'Internet des objets pour piloter à distance un objet connecté. 	<p>Communication et collaboration</p> <p>Innovation et créativité</p>

Contribution : **** Forte - *** Bonne - ** Moyenne - * Faible

Remarque : Les domaines d'apprentissage du CGT :

- D1 : Langages et communication
- D2 : Formation de la personne et du citoyen
- D3 : Cultures et visions du monde
- D4 : Méthodes, techniques et esprit scientifique

FILIERE : LETTRES

Niveau : 2^{ème} année Lettres

Dans sa conception, le curriculum d'informatique pour la deuxième année de la section lettres fait écho à une harmonie entre les technologies Internet, la gestion des projets, la production et la publication de médias.

Cette mosaïque harmonieuse permettra aux apprenants d'acquérir des habiletés techniques pour exploiter les services Internet, concevoir des diagrammes de tâches et produire et publier des images, de consolider la pensée logique à travers la gestion des projets, d'acquérir une éducation aux médias et à l'information (EMI) et d'aiguiser leur esprit critique.

L'ensemble de compétences visées favorise, non seulement le développement de la rigueur des apprenants mais aussi garantit une parfaite symbiose avec leur éducation à la citoyenneté, notamment par les valeurs véhiculées via les compétences de vie. Cela permettra aussi le développement de leurs potentiels créatifs et innovants et la diversification de leurs moyens de communication et de collaboration.

Une démarche pédagogique active et curriculaire rendra la mise en œuvre de ce contenu plus fiable et efficient garantissant ainsi une vision globalisée et reflétant des comportements et des pratiques éveillant la curiosité chez les apprenants et les responsabilisant dans leurs apprentissages.

Domaines d'apprentissage (CGT)				Domaines d'apprentissage spécifiques	Compétences disciplinaires à développer	Savoirs associés (savoir, savoir-faire et savoir-être)	Compétences de vie visées
D1	D2	D3	D4				
****	**	****	*	Technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter des comportements de Cyber-citoyenneté dans une société de l'information et de la communication 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter et s'approprier des outils de l'E-communication et de l'E-partage. • Développer des comportements du E-citoyen inspirés de l'éducation aux médias et à l'information (EMI). 	Communication et collaboration
***	**	**	****	Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Consolider le raisonnement et la pensée logique via la gestion de projets 	<ul style="list-style-type: none"> • Produire un plan d'actions cohérent pour un projet donné. • Exploiter des outils de gestion de tâches. • Développer des compétences organisationnelles 	Pensée logique
****	*	****	****	Production et publication de médias	<ul style="list-style-type: none"> • S'exprimer par le biais de média numériques 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les caractéristiques d'un média. • S'initier à décrypter l'image en se basant sur l'éducation aux médias et à l'information. • Exploiter des outils de création de contenus numériques. • Produire et retoucher des images numériques. • Publier les images numériques dans des espaces de partage. • Développer l'esprit créatif lors de la production de média 	Pensée critique Innovation et créativité

Contribution : **** Forte - *** Bonne - ** Moyenne - * Faible

Remarque : Les domaines d'apprentissage du CGT :

- D1 : Langages et communication
- D2 : Formation de la personne et du citoyen
- D3 : Cultures et visions du monde
- D4 : Méthodes, techniques et esprit scientifique

FILIERE : ÉCONOMIE ET SERVICES

Niveau : 2^{ème} année Économie et services

Le curriculum d'informatique relativement à la 2^{ème} année secondaire de la section Économie et Gestion vise de s'adapter à ces réalités et d'offrir aux apprenants une matière pour une exploitation opportune. Dans sa conception, ce curriculum fait objet d'une harmonie entre l'analyse de données, la pensée computationnelle, la communication et les technologies Internet.

Cette concordance aide les apprenants à prendre des décisions face à des situations envisagées et ce, en leur permettant d'acquérir des notions de base pour analyser des données, pour développer le raisonnement et la pensée logique afin de résoudre des problèmes et pour utiliser à bon escient les services d'internet pour créer et partager des documents en ligne.

Les compétences préalablement citées, favorisent non seulement le développement de la rigueur des apprenants mais aussi la consolidation des liens avec l'ensemble des valeurs universelles et humanistes, relatives au contexte de la citoyenneté, portées par les compétences de vie. Elles permettent, par conséquent, le développement des moyens de communication et de collaboration, la créativité et l'innovation, l'esprit critique et la résolution de problèmes.

Domaines d'apprentissage (CGT)				Domaine d'apprentissage spécifique	Compétences disciplinaires à développer	Savoirs associés (savoir, savoir-faire et savoir-être)	Compétences de vie visées
D1	D2	D3	D4				
*	**	*	**	Analyse de données	<ul style="list-style-type: none"> Acquérir des notions de base pour l'automatisation des traitements des données en vue de les analyser. Acquérir des notions de base pour l'analyse de données. 	<ul style="list-style-type: none"> Collecter des données relatives à un problème donné. Organiser et structurer les résultats retenus des collectes pour une exploitation rationnelle. Analyser, interpréter et synthétiser des données et les informations y référant pour la prise de décisions. Partager les résultats obtenus. 	<p>Communication et collaboration</p> <p>Innovation et créativité</p>
****	*	*	****	Pensée computationnelle et programmation	<ul style="list-style-type: none"> Développer le raisonnement et la pensée logique pour résoudre des problèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Dégager les éléments essentiels permettant la résolution d'un problème de gestion de données. Expliquer, argumenter et critiquer une solution relative à un problème donné. Importer des données, les structurer et ajouter les traitements nécessaires pour les analyser. Tester et modifier un programme pour résoudre un problème. Écrire un programme solution d'un problème donné. 	<p>Esprit critique</p> <p>Résolution de problèmes</p>
***	***	***	*	Communication et technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser à bon escient les services d'internet pour créer et partager des documents en ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> Créer un contenu en ligne. Exploiter des outils de collaboration en ligne pour créer et modifier des documents. 	

Contribution : **** Forte - *** Bonne - ** Moyenne - * Faible

Remarque : Les domaines d'apprentissage du CGT :

- D1 : Langages et communication
- D2 : Formation de la personne et du citoyen
- D3 : Cultures et visions du monde
- D4 : Méthodes, techniques et esprit scientifique

FILIERE : SPORT

Niveau : 2^{ème} année Sport

Le curriculum d'informatique relativement à la 2^{ème} année secondaire de la section Sport vise à offrir aux apprenants une matière riche pour une exploitation opportune et en adéquation avec leur profil. Dans sa conception, ce curriculum fait objet d'une harmonie entre l'analyse de données, la production et la publication des médias ainsi que la communication et les technologies Internet.

Cette concordance permettra aux apprenants d'acquérir des notions de base pour l'automatisation des traitements de données en vue de les analyser et pour l'analyse de données. Elle permettra aussi d'acquérir et de consolider une éducation aux médias et à l'information (EMI) tout en exploitant des outils de création de contenus numériques afin de s'exprimer par le biais de médias numériques et d'acquérir des habiletés techniques pour exploiter à bon escient les services d'Internet afin de créer et partager des documents en ligne.

L'ensemble des compétences visées, favorisent non seulement le développement de la rigueur des apprenants mais aussi la consolidation des liens avec l'ensemble des valeurs universelles et humanistes relatives au contexte de la citoyenneté portée par les compétences de vie. Elles permettent, par conséquent, le développement des moyens de communication et de collaboration, la créativité et l'innovation, l'esprit critique et la résolution de problèmes.

Domaines d'apprentissage (CGT)				Domaine d'apprentissage spécifique	Compétences disciplinaires à développer	Savoirs associés (savoir, savoir-faire et savoir-être)	Compétences de vie visées
D1	D2	D3	D4				
*	**	*	***	Analyse de données	<ul style="list-style-type: none"> Acquérir des notions de base pour l'automatisation des traitements de données en vue de les analyser. Acquérir des notions de base d'analyse de données. 	<ul style="list-style-type: none"> Collecter des données relatives à un problème donné. Organiser et structurer les résultats retenus des collectes, pour une exploitation rationnelle. Analyser, interpréter et synthétiser des données et les informations y référant pour la prise de décisions. Partager les résultats obtenus. 	Communication et collaboration
****	*	****	****	Production et publication de médias	<ul style="list-style-type: none"> S'exprimer par le biais de médias numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les caractéristiques d'un média. S'initier à décrypter l'image en se basant sur l'éducation aux médias et à l'information. Exploiter des outils de création de contenus numériques. Produire et retoucher des images numériques. Publier les images numériques dans des espaces de partage. Développer l'esprit créatif lors de la production de médias. 	Créativité et innovation Esprit critique
***	***	****	*	Communication et technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser à bon escient les services d'internet pour créer et partager des documents en ligne. Acquérir et consolider une éducation aux médias et à l'information (EMI). 	<ul style="list-style-type: none"> Créer un contenu en ligne. Exploiter des outils de collaboration en ligne pour créer et modifier des documents. Adopter des comportements du E-citoyen en s'inspirant de l'EMI. 	Résolution de problèmes

Les aides pédagogiques

2019-2020

FILIERE : SCIENCES DE L'INFORMATIQUE

Niveau : 2^{ème} année Sciences de l'informatique

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Pensée computationnelle et programmation</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reconnaître les phases de résolution d'un problème.<ul style="list-style-type: none">- Lire et comprendre l'énoncé d'un problème afin de dégager les tâches à réaliser.- Dégager les éléments essentiels pour la résolution (les entrées, les sorties et les traitements).- Élaborer une solution sous forme d'un algorithme.- Écrire et exécuter le programme solution sur ordinateur.- Tester le programme solution sur ordinateur.- Apporter des modifications à la solution (actions correctives, actions évolutives).• Décomposer un problème en modules.<ul style="list-style-type: none">- Identifier des sous-problèmes pertinents (modules).- Identifier les éléments principaux d'un module (Type, paramètres, résultat, etc.).- Acquérir la capacité de décomposer un problème en sous-problèmes : décomposition logique.	<ul style="list-style-type: none">• Il est possible de faire appel à des séquences vidéo, des sites internet, divers documents ou d'une situation réelle, ... pour dégager les phases de résolution d'un problème.• Il est recommandé d'utiliser des exemples concrets pour montrer les avantages de la décomposition (meilleure lisibilité, diminution de risque d'erreurs, réutilisation de modules dans un ou plusieurs algorithmes, simplicité de l'entretien, favorisation de travail en équipe).• Chaque niveau de décomposition est suivi par l'élicitation (valorisation, argumentation, justification) de sous problèmes.

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p style="text-align: center;">Pensée computationnelle et programmation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter des concepts algorithmiques pour résoudre des problèmes. <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des structures de données à bon escient : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégager les objets nécessaires (variables/constantes) pour résoudre un problème. ▪ Distinguer les usages et les particularités de chaque type de données, afin d'utiliser le plus adapté pour déclarer un objet nécessaire dans la résolution d'un problème donné. - Utiliser les structures de contrôle adéquates pour résoudre un problème. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les structures simples pour lire des données, pour afficher des informations et pour attribuer une valeur à une variable. ▪ Utiliser les structures conditionnelles pour effectuer des choix en fonction des circonstances. ▪ Utiliser les structures répétitives pour répéter un ensemble d'instructions autant de fois que nécessaire. • Utiliser un langage de programmation pour implémenter une solution. <ul style="list-style-type: none"> - Traduire un algorithme en un programme exécutable. - Écrire un programme pour résoudre un problème. • Tester une solution implémentée afin de répondre à un besoin spécifique. <ul style="list-style-type: none"> - Exécuter une solution implémentée. - Modifier un code de programmation existant pour changer le comportement d'un programme. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'initiation à l'algorithmique peut se faire à partir d'un algorithme existant (structure d'un algorithme et tournage à la main). • Il est nécessaire d'habituer les apprenants à exploiter à bon escient les structures de données (Objets et types) et les structures de contrôle lors de la résolution d'un problème (nombre de variables, nombre d'instructions, structure de contrôle adéquate, etc.) • Les types de données à utiliser sont essentiellement : Entier, Réel, Booléen, Caractère, Chaîne de caractères et Tableau. • On pourra utiliser des outils d'exécution d'algorithmes tels que "Algobox", "Larp", etc. • Inciter les apprenants à comparer différents algorithmes pouvant résoudre le même problème. • Toutes les solutions des problèmes sont implémentées via le langage de programmation Python. • On pourra utiliser des outils tels que Trinket.io et Pencilcode.net • L'initiation à l'utilisation du langage peut se faire à partir d'un programme existant (structure d'un programme, exécution et exploration du code). • Il est possible de traduire un algorithme existant en un programme. • Il est utile d'inciter les apprenants à analyser un programme exécutable afin de comprendre les traitements. • Il est essentiel d'habituer les apprenants à commenter les solutions.

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Communication et technologies Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un site web <ul style="list-style-type: none"> - Dégager la structure de base d'une page web. - S'approprier le vocabulaire et la syntaxe du langage HTML5 en créant des pages web significatives. - Exploiter les techniques appropriées pour appliquer une mise en forme aux pages web. - Reconnaître la syntaxe d'une règle CSS3. - Appliquer des styles sur des éléments de la page web. - Valider le contenu <u>HTML5</u> et <u>CSS3 des pages web</u>. • Héberger un site web <ul style="list-style-type: none"> - Définir l'hébergement web. - Choisir un hébergeur en fonction de la nature et du type de l'hébergement ainsi que des services offerts. - Héberger des pages web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir la structure de base d'un document HTML5 en explorant des pages web existantes (les balises doctype, racine html, en-tête head et corps body). • Traiter uniquement les attributs <i>charset</i>, <i>name</i> et <i>content</i> de la balise meta contenue dans l'en-tête head d'un document html. • Favoriser l'exploration et la comparaison de certains éditeurs afin d'argumenter le choix de l'outil à adopter. • Exploiter un éditeur de site web pour identifier les balises du langage Html5. On pourrait utiliser : <i>jsbin</i>, <i>BlueGriffon</i>, <i>Visual studio code</i>, <i>Sublime Text</i>, etc. • Inciter les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> ✓ distinguer les types de balises (orpheline / paire) ; ✓ organiser un texte : paragraphe, saut de ligne, titre, mise en valeur, texte surligné et listes ; ✓ insérer des objets : commentaire, tableau, image, lien hypertexte, son, vidéo ; ✓ créer des formulaires : zone de saisie, liste déroulante, bouton radio, case à cocher et bouton ; ✓ déclencher un évènement : <i>onclick</i>, <i>onmouseover</i>, <i>onfocus</i> et <i>onblur</i>. • Prévoir des activités basées sur la variation de la valeur de l'attribut style pour mettre en forme des éléments d'une page web créée. • Inciter les apprenants à découvrir la syntaxe d'une règle CSS3 (déclaration, sélecteur, propriété et valeur) en explorant des pages web existantes. • Sensibiliser les apprenants à l'apport de l'utilisation des feuilles de style CSS3 dans la mise en forme des pages web. • Traiter essentiellement la mise en forme : <i>Font-...</i> (Police), <i>Text-...</i> (Texte) et <i>background-...</i> (Arrière-plan). • Inciter les apprenants à vérifier la validité par rapport à la norme HTML5 et les règles CSS3 des sites web développés. Pour ce faire, on pourrait utiliser un validateur tel que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ https://validator.w3.org/ ✓ https://validator.nu ✓ jigsaw.w3.org/css-validator/

	<ul style="list-style-type: none"> • Référencier un site web <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître l'intérêt et le type du référencement d'un site web. - Reconnaître les techniques de référencement. - Réaliser le référencement d'un site web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avantager le questionnement et les recherches internet pour déterminer l'intérêt de l'hébergement. • Favoriser les débats pour un choix adéquat de l'hébergeur en fonction de (s) : <ul style="list-style-type: none"> ✓ sa nature : gratuite ou payante ; ✓ son type : mutualisé ou dédié ; ✓ services offerts : espace de stockage, compte Email, etc. • Engager les apprenants dans la publication des sites web élaborés à travers un navigateur ou bien un outil spécialisé tel que Filezilla, FTPRUSH, ... • Avantager les recherches et les débats pour identifier l'intérêt (visibilité, popularité, etc.) et le type du référencement (naturel, payant). • Traiter l'efficacité des mots clés à choisir pour favoriser le positionnement du site web créé dans les requêtes de recherche. • Inciter les apprenants à réussir le référencement des sites web développés.
<p style="text-align: center;">Gestion et analyse des données</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la représentation numérique des informations <ul style="list-style-type: none"> - Distinguer entre donnée, information et connaissance. - Reconnaître la représentation des différents types d'informations (texte, image, son et vidéo). • Collecter les données <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les éléments à intégrer dans un formulaire. - Créer des enquêtes / questionnaires en ligne. • Analyser les données <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les données en utilisant les filtres, tris, tableaux croisés dynamiques, graphiques, etc. • Interpréter les données <ul style="list-style-type: none"> - Interpréter les résultats d'analyse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Différencier entre donnée, information et connaissance en repérant leurs caractéristiques. • Identifier la représentation binaire des données (bit, octet, hexadécimal, code ASCII...) ainsi que l'utilité de l'encodage des informations. On pourra, pour convertir un texte vers son équivalent binaire, exploiter le site : https://nickciske.com/tools/binary.php • Privilégier les débats pour : <ul style="list-style-type: none"> ✓ assimiler l'objectif d'un problème proposé et réfléchir sur sa démarche de résolution ; ✓ identifier, organiser et hiérarchiser les données à intégrer dans un questionnaire. • Collecter les données en utilisant un outil/plateforme tel que : Typeform, Google forms, Microsoft forms, Limesurvey, Microsoft Excel. • Diversifier les types d'éléments dans un formulaire (réponse courte, paragraphes, bouton radio, case à cocher, liste déroulante, date, heure, etc.). • Réaliser, sur les données récupérées, des formules incluant des fonctions standards appropriées afin d'obtenir de nouvelles informations favorisant l'opération d'analyse. • Inciter l'apprenant à réfléchir sur sa démarche et les résultats obtenus tout en valorisant les initiatives créatives pour la prise de décision.

Recommandations générales

- Avantager les échanges et les discussions autour des solutions proposées.
- Etablir des liens et trouver des fils conducteurs entre les différents domaines d'apprentissage rompant ainsi avec l'aspect linéaire.
- Il est préconisé de présenter le contenu à enseigner via des projets, des mini-projets ou des activités utiles, motivants, ayant un sens pour l'apprenant (jeux, simulation, ...) et stimulant chez lui l'activité, la collaboration et la créativité ; tout en favorisant l'aspect interdisciplinaire.
- L'apprentissage est axé principalement sur la pratique.
- Il est recommandé de consulter des communautés de développement et de partager des solutions (algorithmes ou programmes) dans des espaces de partage créés pour l'échange et l'apprentissage.
- Favoriser l'exploitation des ressources en ligne.
- Il est important que l'apprenant conserve une trace écrite du travail réalisé en classe. Il appartient à l'enseignant de choisir le support le plus adapté à ses élèves.

FILIERE : SCIENCES

Niveau : 2^{ème} année Sciences

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
Pensée Computationnelle et programmation	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les étapes de résolution d'un problème. <ul style="list-style-type: none"> - Dégager les éléments essentiels permettant la résolution d'un problème. • Élaborer des solutions sous forme d'algorithmes. <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des structures de données à bon escient. - Utiliser les structures de contrôle adéquates pour résoudre un problème. • Exploiter un environnement de programmation <ul style="list-style-type: none"> - Traduire un algorithme en utilisant un langage de programmation. - Tester et valider un programme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est pertinent de : <ul style="list-style-type: none"> - Familiariser l'apprenant à formuler sous forme d'actions des solutions à des problèmes puisés de son vécu. On pourra exprimer ces solutions à l'aide d'un schéma, d'un organigramme, d'une carte heuristique, d'un pseudocode, etc. - Inviter les apprenants à déterminer les entrées, les sorties et les traitements. - Inciter les apprenants à vérifier la validité d'une solution donnée par rapport à l'énoncé d'un problème. • Il est fortement recommandé d'inciter les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - Etudier quelques séquences algorithmiques (décrire, comparer, déterminer le rôle, etc.). - Modifier des algorithmes existants pour changer leurs comportements. - Corriger les erreurs de logique dans une séquence algorithmique afin de parvenir aux résultats souhaités. • Traiter les notions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Les objets (constantes et variables) - Les types de données (entier, réel, caractère, booléen, chaîne de caractères, les tableaux, etc.). - Les structures simples. - Les structures de contrôle conditionnelles. - Les structures de contrôle répétitives. • Il est préconisé : <ul style="list-style-type: none"> - de familiariser l'apprenant avec un environnement de programmation. - d'inciter l'apprenant à : <ul style="list-style-type: none"> ✓ réutiliser des codes sources existants. ✓ modifier un programme existant pour obtenir un résultat différent. ✓ écrire un programme pour résoudre un problème. • Toutes les solutions des problèmes sont implémentées via le langage de programmation Python. • On pourra utiliser des outils tels que Trinket.io et Pencilcode.net

Domaines d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Systemes et technologies Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de l'intérêt de l'Internet des Objets <ul style="list-style-type: none"> - Définir l'Internet des Objets. - Identifier des domaines d'application de l'Internet des Objets. • Comprendre les fondements de l'Internet des Objets <ul style="list-style-type: none"> - Décrire l'architecture de l'Internet des Objets. - Reconnaître les protocoles de communication associés à l'Internet des Objets. - Distinguer les objets communicants de l'Internet des Objets. • Appliquer les concepts liés à l'Internet des Objets pour piloter à distance un objet connecté à l'Internet <ul style="list-style-type: none"> - Programmer l'objet à connecter. - Connecter l'objet à Internet. - Piloter, à distance, l'objet via une application connectée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est nécessaire de présenter l'Internet des Objets et d'expliquer ses fondements en s'appuyant sur des séquences vidéo, des ressources numériques, des études de cas, etc. • Il est important de rappeler le fonctionnement d'un objet communicant. • Utiliser un environnement de programmation en mode textuel pour programmer les objets. • Pour connecter un objet communicant à Internet, il est recommandé de modifier ou d'adapter des codes sources existants. • Il est possible d'utiliser des applications mobiles existantes pour piloter l'objet connecté. • En cas d'absence d'internet, il est possible de se contenter de programmer des objets communicants.

Recommandations générales

Compétences de vie à développer :

- Développer la faculté de résolution des problèmes.
- Développer l'esprit critique.
- Favoriser et développer la communication et la collaboration.
- Inciter à l'innovation et motiver pour la créativité.
- Participer à des communautés de partage pour communiquer, collaborer et apprendre.
- Inciter les apprenants à faire des échanges autour des solutions proposées et de les partager en ligne.

Modalités d'apprentissage :

- Etablir des liens et trouver des fils conducteurs entre les différents domaines d'apprentissage rompant ainsi avec l'aspect linéaire des programmes.
- Méthodes actives à adopter :
 - Il est préconisé de présenter les savoirs associés à travers des projets, des mini-projets ou des activités utiles et ayant du sens pour l'apprenant et permettant la collaboration entre apprenants et le partage des objectifs.
 - Favoriser l'investigation, le questionnement, l'apprentissage expérientiel, l'apprentissage par problème. etc.
 - Il est fortement recommandé d'opter pour une démarche de création au cours de laquelle les apprenants développent leur autonomie, leur créativité et leur imagination, mais aussi le sens du travail collaboratif.
- Donner du sens aux activités, les diversifier et opter pour une démarche interdisciplinaire permettant le décloisonnement entre les divers champs d'apprentissages et l'ouverture de l'informatique sur les autres disciplines.
- Favoriser l'exploitation des ressources en ligne.

FILIERE : LETTRES

Niveau : 2^{ème} année Lettres

Domaines d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
Technologies Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter des outils de l'E-communication et de l'E-partage : <ul style="list-style-type: none"> - Créer et exploiter, selon le besoin, des groupes, des pages, des blogs, des forums, etc. - Réaliser un produit numérique collaboratif via google docs, OneNote ou équivalent. • Découvrir les objectifs de l'éducation aux médias et à l'information. • Connaître et tenir compte des droits d'auteurs, des licences Creative Commons (CC). 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé d'exploiter les outils de l'E-partage et de l'E-communication à travers des activités significatives • Il est préconisé de présenter les droits d'auteurs, les licences Creative Commons (CC) lors des recherches sur Internet pour une utilisation légale des ressources à télécharger et d'établir un lien étroit avec l'EMI. • Il est recommandé de traiter le sujet de l'EMI à travers des présentations réalisées et exposées par les apprenants. • Il est judicieux de présenter la notion de l'E-réputation lors de l'exploitation des outils de l'E-communication et de l'E-partage par le biais de situations révélatrices appropriées.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Produire un plan d'actions cohérent pour un projet donné : <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les différents intervenants - Fixer les objectifs - Préciser les livrables - Enumérer et organiser les différentes tâches • Présenter les tâches d'un projet sous forme de diagrammes de tâches moyennant différents outils. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insister sur l'aspect logique et cohérent des solutions proposées par les apprenants. Il s'agit de traiter le thème « gestion de projet » comme un problème à résoudre. • Diversifier les exemples et les situations : projets dans une société, une association, la municipalité, le lycée, etc. • Inciter les apprenants à utiliser des outils informatiques dédiés à la collecte d'opinion (Brainstorming, cartes mentales, etc.). • Permettre aux apprenants d'exploiter à bon escient des applications informatiques pour consolider leurs compétences organisationnelles (MS-Excel (Gestion de processus), MS-Project, Centrallo, Pintask, Todo Cloud, ToDoList (offline), etc.) et pour renforcer les compétences en communication et en collaboration. • Amener les élèves à produire des présentations pour exposer leurs plans d'action et les défendre.

Domaines d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Production et publication de média</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter, pour chaque média, les caractéristiques fondamentales. • Lire et analyser une image : <ul style="list-style-type: none"> - Présentation (format, cadrage, lumière, couleurs, rapports texte : image) moyennant des cas pratiques - Connotation (les sens qui peuvent submerger de l'image : exagération, haine, agressivité, subjectivité, joie...) • Produire et retoucher des images numériques : <ul style="list-style-type: none"> - Manipulation de calques - Dimensions d'une image - Réglage d'éclairage et de couleurs - Les différents types de sélection - Formats d'enregistrement - Filtres • Publier les images numériques réalisées dans des espaces de partage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se limiter à l'image, au son et à la vidéo en mettant l'accent sur les caractéristiques suivantes : Format, résolution, unité de mesure et taille. • L'initiation au décryptage de l'image se fait via la présentation de différentes images bien sélectionnées au préalable (Affiches publicitaires, photos de magazines, etc.). • Il est judicieux d'insister sur le traitement raisonné de l'image en tenant compte des acquis sur le décryptage de l'image et ses caractéristiques. • Toute autre opération nécessaire pour répondre à un besoin détecté. • Développer l'esprit créatif et l'esprit critique lors de la production d'images. • Inciter l'apprenant à publier les images numériques réalisées sur une médiathèque en ligne d'images en leur attribuant les droits de partage (Wikimedia par exemple).

Recommandations générales

- Etablir des liens et trouver des fils conducteurs entre les différents domaines d'apprentissage **rompant ainsi avec l'aspect linéaire.**
- Il est préconisé de présenter les savoirs associés à travers des projets, des mini-projets ou des activités utiles et ayant du sens pour l'apprenant.

FILIERE : ÉCONOMIE ET SERVICES

Niveau : 2^{ème} année Économie et services

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
Analyse de données	<ul style="list-style-type: none">• Collecter des données relatives à un problème donné.<ul style="list-style-type: none">- Utiliser une méthode qualitative.- Utiliser une méthode quantitative.• Organiser et structurer les résultats retenus des collectes, pour une exploitation rationnelle.<ul style="list-style-type: none">- Distinguer entre donnée, information et connaissance.- Classer les résultats de collecte en données, informations et connaissances.- Représenter les résultats de collectes sous forme de structures bien définies.• Analyser, interpréter et synthétiser des données et les informations y référant pour la prise de décisions.• Partager les résultats obtenus.	<ul style="list-style-type: none">• Il est recommandé de varier les outils de collecte de données en utilisant au moins une méthode qualitative (exemples d'outils : entretien, conférence, etc.) et une méthode quantitative (exemples d'outils : formulaire, questionnaire, etc.).• Différencier entre donnée, information et connaissance en repérant leurs caractéristiques et en favorisant des études de cas.• Il est recommandé de regrouper les résultats de collecte sous des formats de présentation appropriés tels que des tableaux, des graphiques, etc.• Utiliser les formules de calcul, les tris, les filtres automatiques les graphiques et les tableaux croisés dynamiques.• Il est préconisé de manipuler les fonctions prédéfinies spécifiques à l'analyse de données.• Il est important d'habituer les apprenants à choisir des fonctions prédéfinies répondant à un besoin en se référant à la catégorie et au rôle.• Utiliser des fonctions puisées parmi les catégories suivantes : Statistiques, Logique, DateHeure, Maths et trigonométrie.• Inviter les apprenants à exploiter les résultats obtenus pour la prise de décisions.• Inviter les apprenants à partager des contenus en choisissant les formats adaptés au contexte (PDF, DOC, classeur, etc.).

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p style="text-align: center;">Pensée computationnelle et programmation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dégager les éléments essentiels permettant la résolution d'un problème de gestion de données. <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les entrées. - Déterminer les sorties. - Déterminer les traitements. • Expliquer, argumenter et critiquer une solution relative à un problème donné. • Importer des données, les structurer et ajouter les traitements nécessaires pour les analyser. • Tester et modifier un programme pour résoudre un problème. <ul style="list-style-type: none"> - Corriger un programme afin de répondre à un besoin. - Exécuter un programme pour déterminer son rôle. - Apporter des modifications à un programme pour changer son comportement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habituer les apprenants à dégager, à partir d'un énoncé, les mots clés permettant de déterminer les entrées, les sorties et les pistes des traitements nécessaires pour établir une solution à un problème donné. • Inciter les apprenants à expliquer des programmes en ajoutant des commentaires. • Inviter les apprenants à identifier, pour un problème donné, une solution parmi plusieurs programmes proposés. • Les données à importer peuvent être le contenu d'un fichier Excel, d'un fichier CSV ou une ressource du web en utilisant son URL. • Il est recommandé de varier les traitements par exemples : comparer deux tableaux en cherchant soit les valeurs communes ou inversement, élaborer des graphiques, supprimer les données erronées ou inutiles, etc. • Le langage à utiliser est Python. • Manipuler les objets des bibliothèques Numpy et Pandas pour analyser des données collectées. • Introduire la notion de Dataframe comme structure de données. • Générer des graphes grâce à la bibliothèque Matplotlib. • Il est intéressant d'habituer l'apprenant à analyser un programme exécutable. • Inviter l'apprenant à corriger un programme erroné. • Il est recommandé d'apporter des modifications sur un programme pour aboutir à un nouveau résultat.

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Pensée computationnelle et programmation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Écrire un programme solution d'un problème donné. <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des structures de données à bon escient : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégager les objets nécessaires (variables/constantes) pour résoudre un problème. ▪ Distinguer les usages et les particularités de chaque type de données, afin d'utiliser le plus adapté pour déclarer un objet nécessaire dans la résolution d'un problème donné. - Utiliser les structures de contrôle adéquates pour résoudre un problème. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les structures simples pour lire des données, pour afficher des informations et pour attribuer une valeur à une variable. ▪ Utiliser les structures conditionnelles pour effectuer des choix en fonction des circonstances. ▪ Utiliser les structures répétitives pour répéter un ensemble d'instructions autant de fois que nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est préférable d'inviter les apprenants à participer à des communautés de développement et de partage de solutions pour une autoformation, pour trouver des réponses à des questionnements ou pour l'enrichir avec leurs productions. • Habituer les apprenants à utiliser à bon escient les variables et les types (entier, réel, booléen, caractère, chaîne de caractères, les listes, les tableaux et les séries).
<p>Communication et technologie Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un contenu en ligne. <ul style="list-style-type: none"> - Créer et exploiter des documents en ligne (document, classeur, etc.). - Créer et exploiter des outils de collecte de données (formulaire, questionnaire, etc.). • Exploiter des outils de collaboration en ligne pour créer et modifier des documents en ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils de collaboration et de communication en ligne (Exemples : Google drive, Dropbox, Evernote, Mural, etc.). • Amener l'apprenant à créer un document en ligne et le partager grâce à un lien tout en spécifiant les droits d'accès (lecture, modification, commentaires). • Inciter les apprenants à coopérer et à collaborer pour créer et modifier des documents partagés (un rapport de synthèse, des interprétations, un tableau de collecte de données, etc.).

FILIERE : SPORT

Niveau : 2^{ème} année Sport

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
Analyse de données	<ul style="list-style-type: none">• Collecter des données relatives à un problème donné.<ul style="list-style-type: none">- Utiliser une méthode qualitative.- Utiliser une méthode quantitative.• Organiser et structurer les résultats retenus des collectes, pour une exploitation rationnelle.<ul style="list-style-type: none">- Distinguer entre donnée, information et connaissance.- Classer les résultats de collecte en données, informations et connaissances.- Représenter les résultats de collectes sous forme de structures bien définies.• Analyser, interpréter et synthétiser des données et les informations y référant pour la prise de décisions.• Partager les résultats obtenus.	<ul style="list-style-type: none">• Il est recommandé de varier les outils de collecte de données en utilisant au moins une méthode qualitative (exemples d'outils : entretien, conférence, etc.) et une méthode quantitative (exemples d'outils : formulaire, questionnaire, etc.).• Différencier entre donnée, information et connaissance en repérant leurs caractéristiques et en favorisant des études de cas.• Il est recommandé de regrouper les résultats de collecte sous des formats de présentation appropriés tels que des tableaux, des graphiques, etc.• Utiliser les formules de calcul, les tris, les filtres automatiques les graphiques et les tableaux croisés dynamiques.• Il est préconisé de manipuler les fonctions prédéfinies spécifiques à l'analyse de données.• Il est important d'habituer les apprenants à choisir des fonctions prédéfinies répondant à un besoin en se référant à la catégorie et au rôle.• Utiliser des fonctions puisées parmi les catégories suivantes : Statistiques, Logique, DateHeure, Maths et trigonométrie.• Inviter les apprenants à exploiter les résultats obtenus pour la prise de décisions.• Inviter les apprenants à partager des contenus en choisissant les formats adaptés au contexte (PDF, DOC, classeur, etc.).

Domaine d'apprentissage	Savoirs associés détaillés	Pistes pédagogiques et directives
<p>Production et publication de média</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter, pour chaque média, les caractéristiques fondamentales. • Lire et analyser une image : <ul style="list-style-type: none"> - Présentation (format, cadrage, lumière, couleurs, rapports texte : image) moyennant des cas pratiques. - Connotation (les sens qui peuvent submerger de l'image : exagération, haine, agressivité, subjectivité, joie...). • Produire et retoucher des images numériques : <ul style="list-style-type: none"> - Manipulation de calques. - Dimensions d'une image. - Réglage d'éclairage et de couleurs. - Les différents types de sélection. - Formats d'enregistrement. - Filtres. • Publier les images numériques réalisées dans des espaces de partage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se limiter à l'image, au son et à la vidéo en mettant l'accent sur les caractéristiques suivantes : Format, résolution, unité de mesure et taille. • L'initiation au décryptage de l'image se fait via la présentation de différentes images bien sélectionnées au préalable (Affiches publicitaires, photos de magazines, etc.). • Il est judicieux d'insister sur le traitement raisonné de l'image en tenant compte des acquis sur le décryptage de l'image et ses caractéristiques. • Toute autre opération nécessaire pour répondre à un besoin détecté peut être réalisée. • Développer l'esprit créatif et l'esprit critique lors de la production d'images. • Inciter l'apprenant à publier les images numériques réalisées sur une médiathèque en ligne d'images en leur attribuant les droits de partage (Wikimedia par exemple).
<p>Communication et technologie Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un contenu en ligne. <ul style="list-style-type: none"> - Créer et exploiter des documents en ligne (document, classeur, etc.). - Créer et exploiter des outils de collecte de données (formulaire, questionnaire, etc.). • Exploiter des outils de collaboration en ligne pour créer et modifier des documents en ligne. • Adopter des comportements du E-citoyen en s'inspirant de l'EMI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils de collaboration et de communication en ligne (Exemples : Google drive, Dropbox, Evernote, Mural, etc.). • Amener l'apprenant à créer un document en ligne et le partager grâce à un lien tout en spécifiant les droits d'accès (lecture, modification, commentaires). • Inciter les apprenants à coopérer et à collaborer pour créer et modifier des documents partagés (rapport de synthèse, interprétations, tableau de collecte de données, etc.). • Il est préconisé de traiter le sujet de l'EMI à travers des présentations réalisées et exposées par les apprenants. • Il est judicieux de présenter la notion de l'E-réputation lors de l'exploitation des outils de l'E-communication et de l'E-partage par le biais de situations révélatrices appropriées.

