

République Démocratique du Congo

Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel

Direction des Programmes Scolaires et Matériel Didactique



**PROGRAMME D'INFORMATIQUE DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE**

Année 2007

TABLE DES MATIERES

	Page
- Préface	2
- Note introductive	3
- Finalités de l'enseignement national	5
- But de l'enseignement secondaire	5
- Objectif terminal d'intégration	5
- Compétences de bases	5
- Nombre d'heures	5
- Contenus des programmes	6
Première année secondaire	6
Deuxième année secondaire	9
Troisième année secondaire	12
Quatrième année secondaire	15
Cinquième année secondaire	18
Sixième année secondaire	22
- Document en annexe :	26
Grille horaire	27

PRÉFACE

L'enseignement fondamental est une étape importante dans la formation intégrale de l'enfant à la vie d'adulte par le développement de l'esprit d'initiative, de créativité, de responsabilité et par son adaptation à l'évolution technique et technologique.

Tandis que l'enseignement secondaire est la charnière entre l'enseignement fondamental et la vie pratique. Il a pour mission de développer chez l'élève l'esprit critique, la créativité et la curiosité intellectuelle, de le préparer à l'exercice d'un métier ou d'une profession, ou encore à la poursuite d'études supérieures ou universitaires.

L'un des axes prioritaires de l'éducation tel que décidé par les états généraux de l'éducation nationale repose sur la formation de l'enfant à l'acquisition des aptitudes informatiques.

Le monde actuel évolue au rythme de l'informatique et de l'Internet (autoroutes de l'information). Tous les aspects de notre société sont régis par une organisation et une administration, qui reposent sur les bases informatiques.

L'informatique considérée et utilisée jusque là comme outil et support pour certaines disciplines de l'enseignement national doit devenir réellement un objet d'étude en tant que discipline à part entière. Et cet enseignement ne peut se donner efficacement que sur base d'un programme d'étude solide et bien élaboré qui facilitera l'utilisation efficiente de l'ordinateur.

Nous tenons à féliciter les techniciens et les pédagogues qui ont œuvré consciencieusement pour la mise en œuvre de cet outil de travail, qui posera le jalon d'une formation basée sur l'analyse et l'organisation des éléments et des activités dans différents systèmes informatiques. Nous pensons spécialement à l'ONGD/ASBL Centre Pédagogique des Nouvelles Technologies de l'Information pour la Jeunesse (CPNTIJ) qui a bien voulu partager son expérience avec les écoles primaires et secondaires de notre pays.

Cette formation amènera l'élève à adopter un comportement responsable et à manifester des compétences dans la vie pratique en matière de l'informatique.

Que les écoles perçoivent l'utilité de l'outil informatique et qu'elles arrivent bien plus à percer les mystères de cette nouvelle matière qui fera de l'enfant congolais un homme responsable utile à lui-même et à la société.

L'utilisation rationnelle et optimale de ce programme exige non seulement une formation suivie des enseignants et des encadreurs pédagogiques mais aussi une exploitation judicieuse des manuels d'accompagnement.

LE MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE,
SECONDAIRE ET PROFESSIONNEL

≠/≠ Constant N'DOM NDA OMBEL ≠/≠

NOTE INTRODUCTIVE

1. Historique

Comme partout ailleurs, la formation informatique a été dans ses débuts en République Démocratique du Congo, l'œuvre des constructeurs et des sociétés privées avant de devenir une préoccupation des pouvoirs publics.

En 1964, quelques étudiants congolais se trouvant en Belgique furent recrutés et formés en qualité des programmeurs pour le compte de l'IBM-Congo. Cette société a également formé les opérateurs pour les machines classiques : tabulatrices, calculatrices et trieuses.

Mais le service éducation n'a pu démarrer qu'en 1967 avec des candidats indépendants pour la formation des programmeurs, pupitreurs, opérateurs et perforateurs.

Ce centre ouvrait ses portes aux agents des sociétés de transport (ONATRA, SNCC...), aux agents de la banque et d'autres sociétés en vue de la formation d'un personnel qualifié. Plusieurs modules de formation avaient été organisés pour différents niveaux : programmeurs d'application, programmeurs systèmes, analystes-programmeurs, ingénieurs concepteurs et ingénieurs systèmes.

En 1973, il est créé le centre de formation du Ministère des Finances pour faire face aux besoins en personnel informaticien qualifié destiné à son nouveau service informatique.

Toujours en 1973, le Bureau du Président de la République fait former pour besoin d'exploitation de la banque de données de l'Etat, un noyau d'agents nationaux chargés de la conception et de la programmation.

L'exemple a été suivi par plusieurs autres sociétés. Mais la formation en informatique limitée jadis à la programmation a évolué pour être enseigné à tous les niveaux de l'enseignement (de l'école maternelle à l'université).

2. Formation informatique aux niveaux primaire et secondaire

Jusqu'à l'an 2003, il n'existait pas encore de formation informatique formelle dans les écoles publiques et privées.

Il faut louer l'initiative de certaines écoles qui ont pu insérer dans leurs programmes de cours, l'enseignement de l'informatique. Sans programme officiel, ces enseignements facultatifs sont restés au niveau publicitaire et n'ont pu contribuer efficacement à l'amélioration des apprentissages scolaires.

La finalisation de ce programme permettra aux écoles d'enseigner l'informatique comme une matière et de l'utiliser également comme un outil pour l'amélioration des apprentissages scolaires.

L'expérience menée par l'ONG/ASBL «**Centre Pédagogique des Nouvelles Technologies de l'Information pour la Jeunesse**» (CPNTIJ) dans certaines écoles telles que le C.S. Les Loupiots, le C.S. Les Mickey, l'Ecole Internationale Saint Patrick, l'Ecole Kwiny, le C.S. KIESE, l'Institut BAMOYO... a inspiré les membres de la commission pour la finalisation de ce travail.

3. Importance de l'ordinateur à l'école

Deux perspectives sont envisageables dans la relation entre l'informatique et l'enseignement :

- 1° la perspective pédagogique concerne les différentes possibilités d'utilisation de l'ordinateur pour améliorer les apprentissages scolaires. A ce titre, l'ordinateur sera un outil d'aide aux enseignants et aux apprenants ;
- 2° la perspective culturelle concerne l'introduction de l'informatique comme matière de l'enseignement. Dans ce cas, l'informatique qui est une science, cesse d'être un outil pour devenir un objet d'étude.

Utilisée dans les différentes matières de l'enseignement selon les diverses modalités, l'informatique a l'avantage d'impliquer potentiellement tous les enseignants et les élèves.

L'exécution de ce projet de programme est d'une impérieuse nécessité à deux niveaux :

- a) les jeunes en formation sont de futurs utilisateurs de l'informatique, que ce soit dans leur vie professionnelle, familiale ou au niveau de leurs loisirs.

Il est nécessaire qu'ils soient des utilisateurs conscients et critiques. Pour cela, ils doivent connaître le fonctionnement de l'ordinateur et ses fonctions principales. Ainsi la finalité poursuivie reste de donner à un nombre croissant de jeunes le goût de l'informatique pour se lancer dans la formation en vue d'une utilisation rationnelle de l'outil.

- b) l'informatique paraît comme un langage, une logique, une science dont l'apprentissage serait formateur pour chacun quels que soient ses projets professionnels.

Cette nouvelle manière de penser et d'agir par l'ordinateur est susceptible de débloquer, de faciliter d'autres apprentissages scolaires notamment en mathématiques, en langues, en disciplines d'éveil etc...

Ce programme peut être utilisé indistinctement par toutes les écoles disposant d'un ordinateur et pouvant y accéder facilement car le cours se veut essentiellement pratique.

Le Directeur-Chef de Service des Programmes Scolaires
et Matériel Didactique.

=/**Cosmas LOMENGO ON'KAMA**=/

FINALITÉS DE L'ENSEIGNEMENT NATIONAL

L'enseignement national a pour finalité la formation harmonieuse de l'homme congolais, citoyen responsable, utile à lui-même et à la société capable de promouvoir le développement du pays et la culture nationale (Loi-cadre n°86-005 du 22 /09/1986 de l'Enseignement National).

L'école doit donc former des citoyens producteurs, créatifs, cultivés, consciencieux, libres et responsables, ouverts aux valeurs sociales, culturelles et esthétiques, spirituelles et républicaines (Charte de l'Education, CNS, 1992)

BUT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

L'enseignement secondaire a pour but de faire acquérir à l'élève les connaissances générales et spécifiques afin de lui permettre d'appréhender les éléments du patrimoine culturel national et international.

Il a également pour mission de développer en lui l'esprit critique, la créativité et la curiosité intellectuelle, de le préparer à l'exercice soit d'un métier, soit d'une profession, soit à la poursuite d'études supérieures ou universitaires.

OBJECTIF TERMINAL D'INTEGRATION

L'élève ayant suivi avec succès l'apprentissage de l'informatique au niveau secondaire sera capable de manipuler les différents programmes d'exploitation (Windows) et d'application (Navigateur Web Internet Explorer, le langage Basic, le traitement de texte Microsoft Word et le tableur Microsoft Excel).

COMPETENCES DE BASES

1. Dans toute situation relative aux programmes informatiques, l'élève devra être capable de manipuler les différentes fonctions d'exploitation de l'ordinateur (arrêter et redémarrer l'ordinateur, afficher les paramètres du bureau Windows, créer des raccourcis vers divers fichiers et dossiers, identifier des principales icônes du bureau Windows et des éléments d'une application, créer, ouvrir, modifier, sélectionner, copier, déplacer, consulter, rechercher, supprimer des dossiers et des fichiers,...) à partir du logiciel de base (Windows) ;
2. Sur base du langage Basic et des informations reçues, l'élève devra être capable de rédiger des programmes d'application ;
3. A partir des programmes (logiciels) préexistants, l'élève devra être capable d'appliquer les fonctions relatives au navigateur Web Internet Explorer, au traitement de texte Microsoft Word et au tableur Microsoft Excel.

NOMBRE D'HEURES

Le cours peut se donner pendant 30 heures à raison de 50 minutes de cours théoriques et 50 minutes de cours pratique (voir document en annexe : grille horaire).

CONTENUS DES PROGRAMMES

1. Première année secondaire

a) Objectifs de l'année

A la fin de la première année secondaire, l'apprenant sera capable de décrire, manipuler le micro-ordinateur et de représenter l'information.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
<p>L'apprenant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - restituer l'historique des ordinateurs; - définir les caractéristiques du tout premier ordinateur, - identifier les différentes générations des ordinateurs, - restituer quelques avantages et inconvénients (dangers) des ordinateurs sur les personnes et les entreprises. 	<p>1. L'historique</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Avant l'ordinateur</u> - <u>Premier ordinateur</u> - <u>Evolution</u> <p>2. Les influences des ordinateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Sur les personnes</u> - <u>Sur les entreprises</u>
<ul style="list-style-type: none"> - citer et expliquer les domaines dans lesquels l'informatique intervient. 	<p>3. Quelques domaines d'application de l'informatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecole - Entreprise - Industrie - Hôpital - Armée - Commerce - Aviation,...
<ul style="list-style-type: none"> - définir l'informatique, l'information, la donnée, la science, la technique, le traitement automatique, l'ordinateur, le programme et le langage; - décrire les activités liées au traitement des données (entrée, traitement et sortie).. 	<p>4. Notions d'informatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définitions (informatique, information, donnée, science, technique, traitement automatique, ordinateur, programme, langage), - activités de traitement de données (entrée, traitement et sortie).

<ul style="list-style-type: none"> - définir le système, - citer les éléments matériels d'un système informatique de base, - décrire les fonctions de chacun d'eux (unités d'entrée ou périphériques d'entrée, unité centrale de traitement, unités de sortie ou périphériques de sortie et unités d'entrée/sortie ou périphériques d'entrée/sortie). 	<p>5. Structure d'un système informatique de Base :</p> <ul style="list-style-type: none"> - notion de système (définition et description), - unités d'entrée ou périphériques d'entrée, - unité centrale de traitement, - Unités de sortie ou périphériques de sortie, - Unités d'entrée et sortie ou périphériques d'entrée/sortie.
<p>distinguer les différents systèmes informatiques notamment entre les superordinateurs, les gros ordinateurs, les mini-ordinateurs et les micro-ordinateurs et les ordinateurs portables.</p>	<p>6. Différents systèmes informatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les super ordinateurs, - les gros ordinateurs, - les mini-ordinateurs, - les micro-ordinateurs, - les ordinateurs portables.
<p>décrire un micro-ordinateur et les fonctions de ses organes.</p>	<p>7. Description d'un micro-ordinateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier central ou Unité système et ses composantes, - Périphériques.
<ul style="list-style-type: none"> - mettre en marche un ordinateur, - manipuler le clavier et la souris, - appliquer les règles de la ponctuation - arrêter l'ordinateur. 	<p>8. Manipulation d'un micro-ordinateur</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en marche et arrêt de l'ordinateur, - manipulation du clavier et de la souris, - application des règles de la ponctuation.
<ul style="list-style-type: none"> - définir les systèmes de numération décimal et binaire; - exécuter la conversion entre ces systèmes. 	<p>9. Systèmes de numération décimal et binaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition, - Conversion.

c) Directives méthodologiques

1. L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner;
2. Afin d'aborder avec succès l'historique des ordinateurs, le professeur d'informatique devra se munir des images décrivant le boulier, la pascaline, la machine analytique de Charles Babbage, la carte perforée, le premier ordinateur électronique universel «ENIAC» avec ses tubes électroniques, le transistor et le circuit intégré;
3. Pour mieux faire la différenciation entre systèmes informatiques, le professeur d'informatique devra se munir des matériels décrivant les superordinateurs, les gros ordinateurs, les mini-ordinateurs, les micro-ordinateurs et les ordinateurs portables et au besoin organiser des visites guidées dans des centres informatiques afin de permettre aux élèves de concilier la théorie à la pratique;
4. Pour la matière ayant trait à la description d'un micro-ordinateur, le professeur devra ouvrir le boîtier central et montrer aux apprenants les organes qui le composent notamment la carte-mère avec le processeur et ses mémoires, le bus, les interfaces de communication, le lecteur de disquette, l'unité de disque dur, le lecteur de cd-rom et l'alimentation électrique. Au besoin, Il devra aussi se munir des principales imprimantes habituellement utilisées (matricielle, à jet d'encre et à laser).
Pour le support informatique disque compact, il devra donner la différenciation entre :
 - le disque compact utilisé seulement en lecture, et celui utilisé en lecture /écriture,
 - le disque compact audio, le disque compact d'installation des programmes et le disque compact multimédia.
 Des séances pratiques doivent s'en suivre.
5. Pour mieux aborder la manipulation de l'ordinateur, le professeur devra faire un rappel des matières se rapportant sur : les règles de la ponctuation (emplacement de la ponctuation), sur le clavier et les techniques d'utilisation de la souris et prévoir respectivement cinq (5) et trois (3) travaux pratiques sur le clavier et la souris. Pour la saisie des textes, il devra se référer au programme de traitement de texte tel que le Microsoft Word;
6. Le professeur d'informatique doit limiter la représentation physique de l'information aux bases 10 et 2 et il devra se mettre en contact avec son collègue de mathématique en ce qui concerne le chapitre sur les différentes bases de numération ;
7. Les professeurs de mathématiques, français et culture générale devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.

2. Deuxième année secondaire

a) Objectifs de l'année

A l'issue de ces enseignements, l'apprenant sera capable de maîtriser les différentes fonctions du système d'exploitation Windows.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
L'apprenant doit être capable de : effectuer les quatre opérations fondamentales sur le système de numération binaire.	1. L'arithmétique du système de numération binaire (addition, soustraction, multiplication et division)
- définir les systèmes octal et hexadécimal - exécuter la conversion et l'arithmétique entre ces systèmes;	2. Les autres systèmes de numération classiques : - Octal, - Hexadécimal,
définir et opérer la conversion en DCB d'un nombre exprimé en système de numération décimal (base 10).	3. Le système décimal codé binaire «DCB» - définition - conversion
définir et effectuer la codification (conversion) des lettres minuscules en système BCDIC;	4. Le système Binary Coded Decimal Interchange Code «BCDIC» - définition - conversion
définir et effectuer la codification (conversion) des caractères en système EBCDIC.	5. Le système Extended Binary Coded Decimal Interchange Code «EBCDIC» - définition - conversion
définir les codes ASCII, de donner leur signification et les utiliser	6. Les codes American Standard Code For Interchange Information «ASCII» - définition - conversion

<ul style="list-style-type: none"> - définir le système d'exploitation - restituer le Ms-Dos (définition, historique et présentation de l'écran sous DOS) et le Windows; - distinguer le système d'exploitation Ms-Dos de système d'exploitation Windows ; - donner les avantages du système d'exploitation Windows - citer les autres systèmes d'exploitation 	<p>7. Le système d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition - Quelques systèmes d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> * Ms-Dos (définition, historique et présentation de l'écran sous DOS) * Windows - Différence entre le Ms-Dos et le Windows - avantages du système d'exploitation Windows - les autres systèmes d'exploitation (Linux, Apple,...)
<p>restituer le bureau Windows; mettre en exécution les différentes fonctions y relatives.</p>	<p>8. Le système d'exploitation Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes de base - Gestion des fichiers et des dossiers
<ul style="list-style-type: none"> - définir un réseau informatique; - citer les avantages et inconvénients d'un réseau informatique ; - distinguer un réseau local d'un réseau étendu. 	<p>9. Réseau informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition - Avantages et Inconvénients d'un réseau informatique - Différence entre un réseau local et un réseau étendu
<ul style="list-style-type: none"> - définir le réseau Intranet; - restituer les avantages du réseau Intranet; - citer les équipements du réseau Intranet; - accéder au réseau Intranet. 	<p>10. Réseau Intranet</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition - avantages - équipements de l'Intranet - accès à l'intranet
<ul style="list-style-type: none"> - définir les mots liés à l'Internet; - restituer l'historique de l'Internet; - citer et restituer les fonctions de l'Internet; - citer et restituer les équipements de connexion à l'Internet; - restituer les avantages et les inconvénients (influences dans la société) de l'Internet - accéder à l'Internet; 	<p>11. Réseau Internet ou Navigation sur le Web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions (Internet, Site, Autoroute de l'information, Web, Internaute, Adresse Internet, Adresse e-mail, Surfer, WWW,...) - Fonctions de l'Internet ; - Equipements de l'Internet ; - Avantages et Inconvénients ; - Accès à Internet.

appliquer les mesures de sécurité disponibles, telles que les mots de passe et les sauvegardes, le rôle des antivirus et de la protection de la source d'alimentation, ainsi que l'entretien préventif d'un ordinateur.	12. Notions de sécurités et de Virus informatiques - Physique - logique - Maintenance préventive d'un ordinateur.
---	---

c) Directives méthodologiques

<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner ;</i> 2. <i>Pour aborder avec succès la matière qui se rapporte à l'arithmétique du système de numération binaire ainsi que les autres systèmes de numération classiques, le professeur d'informatique devra faire un rappel de la matière portant sur les systèmes de numération décimal et binaire ;</i> 3. <i>Le système DCB doit introduire le système BCDIC et le système BCDIC, le système EBCDIC ;</i> 4. <i>Pour la matière portant sur les codes ASCII, le professeur d'informatique devra appuyer son enseignement par des travaux pratiques en expliquant la combinaison entre la touche Alt et les codes ASCII ;</i> 5. <i>Pour mieux introduire la matière portant sur le système d'exploitation, le professeur d'informatique devra faire un rappel des matières se rapportant sur la présentation du système informatique vue en première année et les autres prérequis.</i> <i>Il devra également distinguer le système d'exploitation de l'application et les autres prérequis et veiller à ce que les ordinateurs soient dotés au besoin du système d'exploitation Windows 95 à défaut de la version récente.</i> <i>Pour le système d'exploitation Windows, il devra prévoir des applications pratiques sur la personnalisation du bureau Windows et sur la gestion des fichiers et des dossiers. Chaque élève devra être en mesure de mettre en pratique ces deux notions ;</i> 6. <i>Les matières portant sur les réseaux informatique, Intranet et Internet nécessitent des travaux pratiques dans des centres informatiques dotés de ces technologies. Le professeur d'informatique veillera à ce que chaque élève puisse participer activement à cette activité ;</i> 7. <i>Les professeurs des autres disciplines devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.</i>

3. Troisième année secondaire

a) Objectif de l'année

L'apprenant sera capable d'appliquer le langage de l'ordinateur et d'utiliser les instructions de base de la programmation en Basic.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
<p>L'apprenant doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir un programme, un langage, un algorithme et un ordinogramme - citer les symboles de l'ordinogramme. 	<p>1. Notions préliminaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - programme - langage - algorithme - ordinogramme
<ul style="list-style-type: none"> - restituer l'origine du mot Basic et la structure générale d'un programme Basic; - appliquer les notions des variables, des constantes, des expressions et des opérateurs Basic. 	<p>2. Notions fondamentales du langage Basic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - origine - structure générale d'un programme Basic - données (variable, constante, expression et opérateur Basic)
<ul style="list-style-type: none"> - reconnaître les touches fondamentales du clavier ; - donner les fonctions et les commandes Basic ; - manipuler les commandes basic 	<p>3. Manipulation de l'ordinateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - touches fondamentales du clavier - commandes Basic (List, Run, Load, Save, New, System,...)
<ul style="list-style-type: none"> - définir une instruction Basic ; - appliquer les instructions d'affectation, d'affichage et de branchement inconditionnel ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions let, print, print tab et goto ; - tracer l'ordinogramme. 	<p>4. Instructions d'affectation, d'affichage et de branchement inconditionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition - let - print, print tab,... - goto.

<ul style="list-style-type: none"> - examiner l'exactitude d'une séquence contenant l'instruction INPUT; - tracer l'ordinogramme; - élaborer le programme de résolution d'un problème faisant appel à l'instruction INPUT et autres prérequis ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant l'instruction INPUT. 	5. Instruction d'entrée des données : INPUT
<ul style="list-style-type: none"> - donner les règles d'utilisation d'un test ou structure alternative "if...then, or et and ; - exécuter correctement une séquence contenant les mots "if...then, or, and, int, rnd" ; - élaborer l'ordinogramme et le programme permettant de résoudre un problème faisant appel aux prérequis et aux notions de test, de partie entière et de tirage aléatoire ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions If...then, or, and, int, rnd. 	6. Les instructions de structure alternative ou test d'entier et d'aléatoire : <ul style="list-style-type: none"> - If...then, - Or - And - Int - Rnd

c) Directives méthodologiques

<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner ;</i> 2. <i>Pour mieux aborder ce programme, le professeur d'informatique devra veiller à ce que les ordinateurs soient dotés du BASIC standard tel que Gw-Basic ;</i> 3. <i>Les notions préliminaires devront être précédées d'un rappel des matières se rapportant sur le système informatique et les autres prérequis;</i> 4. <i>Outre les prérequis abordant les notions fondamentales du langage Basic, pour rendre en expressions Basic, le professeur se limitera aux expressions mathématiques simples (binômes, équations simples...). Pour ce faire, il devra se concerter avec son collègue des mathématiques pour harmonisation ;</i> 5. <i>La matière portant sur la manipulation de l'ordinateur devra être précédée d'un rappel de la description d'un micro-ordinateur, de l'utilisation du clavier, de la mise en marche et l'arrêt d'un ordinateur, du bureau Windows et des autres prérequis. Le professeur d'informatique devra montrer aux apprenants comment</i>

accéder au Basic à partir du bureau Windows ;

- 6. Pour certaines applications, il devra se concerter avec ses collègues pour les notions qui cadrent avec leurs branches respectives en vue de l'harmonisation (exemple utilisation d'une formule quelconque, d'un procédé quelconque...);*
- 7. Pour aborder avec succès la matière intitulée "Instructions d'affectation, d'affichage et de branchement inconditionnel", le professeur d'informatique devra faire un rappel des notions des variables, des constantes, des expressions Basic, la manipulation de l'ordinateur et les autres prérequis ;*
- 8. Outre les prérequis, le professeur devra se concerter avec son collègue de mathématique pour les notions ayant trait aux entiers et aux décimales ;*
- 9. Les professeurs des autres disciplines devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.*

4. Quatrième année secondaire

a) Objectif de l'année

L'apprenant sera capable de maîtriser le langage de l'ordinateur et les instructions de base de la programmation en Basic : créer des sous-programmes, saisir et de stocker les données et traiter les chaînes de caractère.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
L'apprenant doit être capable de : résoudre en Basic les fonctions mathématiques.	1. Fonctions mathématiques - Fonctions arithmétiques - Fonctions trigonométriques
<ul style="list-style-type: none"> - donner les différentes structures répétitives (FOR...NEXT, tant que...et jusqu'à ce que...); - élaborer un programme en Basic standard comprenant les cas où la boucle FOR...NEXT est applicable; - exécuter correctement une séquence contenant FOR, TO, NEXT et STEP ; - tracer l'ordinogramme - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions for, to, step, next. 	2. Instructions de Structure répétitive ou boucle : - FOR - TO - STEP - NEXT
<ul style="list-style-type: none"> - élaborer des sous programmes faisant appel à la syntaxe et à la logique des instructions GOSUB, RETURN, ON... GOTO..., ON... GOSUB, - tracer l'ordinogramme ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions gosub, return, on...goto, on...gosub. 	3. Instructions de sous-programmes : - GOSUB - RETURN - ON... - GOTO... - ON...GOSUB

<ul style="list-style-type: none"> - appliquer l'instruction permettant la gestion du clavier (INKEY\$ ou GET) selon les matériels ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions inkey\$ ou get. 	<p>4. Instruction de Saisie directe au clavier : INKE\$ ou GET</p>
<ul style="list-style-type: none"> - exécuter correctement une séquence contenant les instructions read, data et restore ; - définir la marche à suivre (ordinogramme, algorithme) et le programme permettant de résoudre un problème faisant appel aux prérequis et aux notions de cette matière ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions read, data et restore. 	<p>5. Instructions de stockage des données et de lecture de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> - READ - DATA - RESTORE
<ul style="list-style-type: none"> - différencier la variable de la variable indicée, et l'intérêt de cette dernière; - exécuter correctement d'une séquence contenant l'instruction DIM et les variables indicées; - rédiger l'algorithme et le programme permettant la solution d'exercices faisant appel aux prérequis ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant l'instruction DIM. 	<p>6. Instruction des variables indicées : Tables - Tableaux (DIM)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - exécuter correctement une séquence contenant les instructions de traitement des chaînes de caractères : LEN, LEFT, RIGHT, MID; - rédiger l'algorithme et le programme permettant de résoudre les problèmes faisant appel à la manipulation des chaînes de caractères; - appliquer les instructions étudiées à cette matière dans le traitement de texte ; - corriger si possible les erreurs de syntaxe et de logique d'une séquence contenant les instructions len, left, right et mid. 	<p>7. Instructions de traitement des chaînes de caractères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - LEN - LEFT - RIGHT - MID
---	---

c) Directives méthodologiques

<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner ;</i> 2. <i>Pour la matière portant sur les fonctions mathématiques, l'usage d'une formule ou d'un procédé mathématique quelconque, le professeur d'informatique devra se concerter avec son collègue des mathématiques pour harmonisation. Le rappel des matières portant sur la mise en marche et l'arrêt d'un ordinateur et l'accès au basic à partir du bureau Windows est indispensable;</i> 3. <i>La matière intitulée "Instructions de structure répétitive ou boucle" doit être précédée des notions de rappel des variables, des constantes, des expressions Basic, d'affichage de données, d'introduction de données, de structure alternative ou test et des autres prérequis. Des concertations pour l'harmonisation des notions avec les autres professeurs devront être encouragées ;</i> 4. <i>Pour aborder les sous-programmes, les notions des variables, des constantes, des expressions Basic, d'affichage de données, d'introduction de données, de structure alternative, de structure répétitive, de structure d'un fichier et les autres prérequis sont nécessaires. Pour l'application de certaines notions, les concertations avec les autres professeurs de différentes disciplines devront être encouragées ;</i> 5. <i>Pour l'instruction de saisie directe au clavier, le professeur d'informatique devra veiller au type des matériels à utiliser car certains d'entre eux n'acceptent pas cette instruction;</i> 6. <i>Les professeurs des autres disciplines devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.</i>

5. Cinquième année secondaire

a) Objectif de l'année

L'apprenant sera capable d'appliquer les nouvelles techniques de traitement de texte sur l'ordinateur.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
L'apprenant doit être capable de : - restituer l'historique du traitement de texte ; - décrire les activités de bureau et le traitement de texte	1. L'historique et la description du traitement de texte
- identifier les systèmes actuels de traitement; - énumérer les domaines d'application du traitement de texte.	2. Les Systèmes actuels et domaines d'application de traitement de texte actuels
- définir le traitement de texte Microsoft Word ; - démarrer le programme Microsoft Word ; - décrire les éléments constitutifs de l'écran de l'application,	3. Le traitement de texte Microsoft Word - Définition - Démarrage et fermeture - Présentation de l'écran de l'application Microsoft Word
créer les documents en appliquant le modèle par défaut ou la saisie au kilomètre et le modèle spécifique	4. La Création des documents : - modèle par défaut (saisie au kilomètre) ; - modèle spécifique.
- enregistrer un document dans le format Word et dans un autre format - fermer un document ; - ouvrir un ou plusieurs documents simultanément	5. L' Enregistrement d'un document, la fermeture et ouverture d'un ou de plusieurs documents simultanément.

<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les attributs : Gras, Italique et Soulignement et les fonctionnalités Couper, Copier et Coller ; - reproduire la mise en forme ; - appliquer les techniques d'alignement de texte, d'insertion des symboles, d'ajout d'une page à la hauteur du point d'insertion ; - modifier un document reçu du site web ; - insérer des bordures, l'en-tête, le pied de page, numéros de page et la note de bas de page ; - etc. 	<p>6. La Mise en forme du document</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attributs : Gras, Italique, soulignement des textes - Fonctionnalités couper, copier et coller... - Reproduire la mise en forme - Alignement, ajouter une page à la hauteur du point d'insertion - Insertion des symboles dans un document - Modification d'un document reçu du site web - Bordure (ajout et modification) - Numéros de page - En-tête et pied de page - Note de bas de page
<p>appliquer les techniques de présentation des paragraphes dans un document.</p>	<p>7. Les Paragraphes</p> <ul style="list-style-type: none"> - interligne - espacement entre paragraphes - alinéa - retrait - puces et numéros (création d'une liste) - lettrine.
<p>appliquer les différents modes d'affichage d'un document afin de simplifier ou d'accélérer sa modification</p>	<p>8. Les Différents modes d'affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mode normal - mode web - mode page - mode plan - aperçu avant impression - etc.
<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les techniques de réglage afin de réduire ou d'agrandir le texte ; - appliquer les commandes permettant d'afficher et de masquer les barres d'outils 	<p>9. Le Réglage de l'agrandissement ou de la réduction de la page, l'affichage et le masquage des barres d'outils</p>
<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les commandes du Compagnon Office - appliquer les fonctions d'assistance telles qu'Annuler et Refaire, les outils d'aide à la rédaction - appliquer les fonctions de recherche et de remplacement d'un mot ou d'un texte dans un document 	<p>10. Le Compagnon Office, les fonctions d'assistance et la recherche et le remplacement d'un mot ou d'un texte dans un document</p>

appliquer dans un document les tabulations de gauche, de droite, centrées, décimales,...	11. Les tabulations : - gauche - droite - centrer - décimale - etc.
appliquer les techniques de : - insertion et de modification d'un tableau ; - saisie et modification dans un tableau.	12. Les tableaux : - création - modification - saisie
appliquer les techniques de présentation du texte en colonnes	13. Les colonnes
appliquer les commandes de saut de page et de section.	14. Le saut de page et de section
Utiliser les boutons de la barre d'outils Dessin	15. Les boutons de la barre d'outils Dessin
appliquer les fonctions permettant d'incorporer les clips et les images dans un document.	16. Les clips et les images
appliquer les fonctions de publipostage	17. Le publipostage
- définir les marges - appliquer le format du papier (portrait et paysage) et la disposition du texte (haut, centrer, bas,...) ; - sélectionner une imprimante ; - imprimer la page en cours, des pages spécifiques et un document ; - etc.	18. La mise en page et l'impression : - marges - format du papier et disposition - sélection d'une imprimante - impression d'une page, des pages spécifiques et d'un document - etc.

c) Directives méthodologiques

1. *L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner ;*
2. *Le professeur d'informatique devra se rassurer de l'installation dans les ordinateurs du programme de traitement de texte Microsoft "Word ;*
3. *Les matières portant sur l'historique, la description du traitement de texte, les systèmes actuels et les domaines d'applications du traitement de texte doivent être précédées des notions de traitement des chaînes de caractères vues en quatrième année et des autres prérequis;*

4. *Afin de mieux commencer la matière intitulée "Le traitement de texte Microsoft Word", "Définition et Présentation de l'écran de l'application", un rappel des notions se rapportant sur le système informatique (logiciels d'application), la mise en marche et l'arrêt de l'ordinateur, le bureau Windows et les autres prérequis est nécessaire ;*
5. *Pour la création des documents, le professeur devra un rappel des notions des règles générales de saisie et de l'emplacement de la ponctuation;*
6. *Pour les exercices pratiques ayant trait à la disposition des documents (systèmes français, belge, américain,...), le professeur d'informatique devra se concerter avec son collègue de correspondance commerciale en vue de l'harmonisation ;*
7. *Les professeurs des autres disciplines devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.*

6. Sixième année secondaire

a) Objectif de l'année

L'apprenant sera capable d'appliquer les nouvelles techniques de tableur sur l'ordinateur.

b) Description du programme

Objectif spécifique	Matière
L'apprenant sera capable de : - restituer l'historique du tableur ; - décrire le tableur.	1. L'historique et la description du tableur
- identifier les systèmes actuels du tableur - énumérer les domaines d'application du tableur moderne.	2. Les systèmes actuels et domaines d'application du tableur
- définir le tableur Microsoft Excel ; - démarrer le tableur Microsoft Excel ; - décrire la fenêtre du tableur Microsoft Excel ; - enregistrer un classeur ; - fermer un classeur ; - ouvrir un ou plusieurs classeurs.	3. Le tableur Microsoft Excel - définition - démarrage - présentation de l'écran de l'application - enregistrement d'un classeur - fermeture d'un classeur - ouverture d'un ou de plusieurs classeurs.
appliquer les paramètres d'un affichage personnalisé (afficher et masquer les barres d'outils.	4. La personnalisation de l'affichage : - affichage des barres d'outils - masquage des barres d'outils
saisir des données dans une feuille de calcul, les modifier et les supprimer.	5. L'utilisation d'une feuille de calcul : - Saisie - Modification au sein des cellules - Suppression des données

<ul style="list-style-type: none"> - modifier la largeur des colonnes et la hauteur des lignes; - aligner les données dans des cellules; - centrer le titre sur plusieurs colonnes; - appliquer les attributs tels que Gras, Italique, Soulignement, l'encadrement, les motifs, les couleurs, le format automatique,... - insérer et supprimer des lignes et des colonnes, - manipuler les feuilles de calculs ; - appliquer les fonctionnalités couper, copier et coller et les commandes Annuler et Rétablir ; - trier les données en ordre croissant et décroissant - etc. 	<p>6. La Mise en forme d'une feuille de calcul :</p> <ul style="list-style-type: none"> - modification de la largeur des colonnes et hauteur des lignes - alignement des données - centrage des titres - attributs : police, encadrement, motifs, couleurs... - insertion et suppression d'une cellule, des lignes et des colonnes - manipulation des feuilles de calcul - fonctionnalités couper, copier coller - commandes Annuler et Rétablir - tri des données - etc.
<p>élaborer les formules dans une cellule et identifier les messages d'erreur standard associés aux formules.</p>	<p>7. La Saisie des formules et les messages d'erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - opérateurs arithmétiques - opérateurs de comparaisons - opérateurs de texte - opérateurs de référence
<p>identifier une cellule ou une plage de cellules contenues dans une feuille de calcul et distinguer les types de référencement de cellules (relatif, absolu, mixte,...)</p>	<p>8. Le référencement de cellules dans une formule de calcul :</p> <ul style="list-style-type: none"> - référence relative - référence absolue - référence mixte - etc.
<p>définir une fonction et utiliser les différentes fonctions élémentaires (arithmétiques, trigonométriques et statistiques) et logiques fournies par MS Excel.</p>	<p>9. Les fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition - arithmétiques - trigonométriques - statistiques - logiques
<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les différents formats des données ; - appliquer la commande de rotation des données ; - appliquer les commandes d'affichage vertical et d'alignement des données d'une cellule. 	<p>10. Les formats de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> - numérique - texte - date - heure - monétaire - rotation des données - affichage vertical des données d'une cellule - alignement des données

<ul style="list-style-type: none"> - définir une base de données ; - créer une base de données ; - utiliser une base de données. 	11. La base de données : <ul style="list-style-type: none"> - définition - création - utilisation
<ul style="list-style-type: none"> - exécuter les commandes d'importation des données (texte, tableau,...) ; - insérer des images ou objets dans une feuille de calcul. 	12. L'importation des données et l'insertion d'images <ul style="list-style-type: none"> - fichiers texte - tableau - image (objet)
<ul style="list-style-type: none"> - définir un graphique ; - citer les types de graphique ; - appliquer les commandes d'insertion d'un graphique dans un feuille de calcul ; - ajouter des titres aux graphiques ; - modifier les graphiques ; - déplacer et redimensionner les graphiques ; - utiliser et interpréter les graphiques dans une feuille ; - insérer un graphique dans un document Word. 	12. Les graphiques : <ul style="list-style-type: none"> - définition - types - ajout des titres aux graphiques - modification des graphiques - déplacement et redimensionnement des graphiques - insertion d'un graphique dans un document Word
<p>définir et utiliser une tendance (prévision des valeurs futures et réalisation d'une analyse de régression)</p>	14. La tendance (projection linéaire) : <ul style="list-style-type: none"> - définition - utilisation
<ul style="list-style-type: none"> - définir les marges, les pages et le format du papier ; - exécuter l'aperçu avant l'impression ; - insérer l'en-tête et le pied de page dans une feuille de calcul ; - appliquer les commandes d'impression d'une feuille de calcul. 	15. La mise en page et l'impression : <ul style="list-style-type: none"> - marges - pagination - format du papier - aperçu avant l'impression - en-tête et pied de page - impression

c) Directives méthodologiques

1. *L'enseignant de cette discipline doit être spécialiste en informatique et doit posséder un bagage pédagogique qui lui permet de bien enseigner ;*
2. *Le professeur d'informatique devra se rassurer de l'installation dans les ordinateurs du programme Microsoft Excel ;*
3. *Pour le démarrage du programme Microsoft Excel, le professeur d'informatique devra faire un rappel des notions de mise en marche et de l'arrêt de l'ordinateur et du bureau Windows ;*
4. *Pour la matière portant sur la base de données, le professeur devra faire un rappel des notions de fichier, de base de données et de banque de données vues en deuxième année secondaire ;*
5. *Pour l'élaboration des formules, le professeur d'informatique devra se concerter avec son collègue des branches concernées par celles-ci en vue de l'harmonisation ;*
6. *Pour aborder les fonctions logiques SI, AND et OR, un rappel des notions sur la structure alternative ou test et les autres prérequis s'impose ;*
7. *Les matières intitulées "Utilisation d'une feuille de calcul" et "Mise en forme d'une feuille de calcul" devront être précédées des prérequis et suivies d'au moins quatre (4) applications pratiques. Tandis que celle relative aux "Fonctions", le professeur d'informatique devra faire un rappel des notions sur les fonctions mathématiques et se concerter avec son collègue des mathématiques. Deux applications pratiques doivent s'en suivre ;*
8. *Pour les fonctions arithmétiques et trigonométriques, le professeur d'informatique devra se concerter avec son collègue des mathématiques en vue de l'harmonisation ;*
9. *Pour la matière portant sur l'importation de graphique dans un document Microsoft Word, le professeur d'informatique devra faire un rappel des notions d'incorporation des clips et des images ;*
10. *Les professeurs des autres disciplines devront être initiés à l'informatique afin de pouvoir exploiter dans le cadre de leurs cours respectifs, les didacticiels ayant trait à ces disciplines.*

Document en annexe

GRILLE HORAIRE

OPTIONS	NOMBRE D'HEURES	OBSERVATION
Secondaire Générale	1	A puiser dans le Travail Manuel
Pédagogie & Education Physique	1	
Commerciale et Administrative	2	A puiser dans la Dactylographie
Secrétariat et Informatique	2	
Commerciale et Informatique	2	
Autres options	1	A puiser dans l'Education Physique