



swissinformatics.org



Syllabus ECDL Standard

Contenus des tests des modules Standard

Utiliser les bases de données

Syllabus 6.0

Présentation

Syllabus 6.0

Collaboration en ligne

Syllabus 1.0

Sécurité informatique

Syllabus 2.0

Traitement d'images

Syllabus 2.0

Computing

Syllabus 1.0



Editeur

Digital Literacy AG
Pelikanweg 2
CH-4054 Bâle
Tél. +41 61 270 88 77

info@ecdل.ch
www.ecdl.ch

ECDL en Suisse et au Liechtenstein, distribué sous licence de l'ECDL Société Suisse d'Informatique (SI) – www.swissinformatics.org

Copyright

© ECDL Foundation.

Tous droits réservés.

Cette publication ne peut être utilisée que dans le cadre de l'initiative ECDL.

Traductions avec la participation des associations professionnelles de l'informatique SI, GI, OCG, AICA, ICDL France.

Responsabilité

Digital Literacy AG a produit cette publication avec le plus grand soin mais ne peut assurer ni l'exactitude et l'intégralité des informations contenues, ni prendre à sa charge les dommages causés par ces informations. En cas de doute, la version de la fondation ECDL publiée sur www.ecdl.org fait foi.

Le genre masculin est utilisé sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

Vous trouverez la version électronique de ce Syllabus ECDL sur le site www.ecdl.ch

Contenu

Modules ECDL Standard	page
Utiliser les bases de données Syllabus 6.0	6
Présentation Syllabus 6.0	12
Collaboration en ligne Syllabus 1.0	18
Sécurité informatique Syllabus 2.0	25
Traitement d'images Syllabus 2.0	35
Computing Syllabus 1.0	40

Modules et certificats ECDL

Modules Base	Modules Standard	Modules Advanced	Module Typing*
L'essentiel sur l'ordinateur	Utiliser les bases de données	Traitement de texte	Maîtrise du clavier
L'essentiel sur le Web et la Communication	Présentation	Tableur	
Traitement de texte	Collaboration en ligne	Base de données	
Tableur	Sécurité informatique	Présentation	
	Traitement d'images		
	Computing		

Certificat ECDL Base



4 Modules Base

Certificat ECDL Standard



4 Modules Base + 3 Modules Standard au choix

Certificat ECDL Advanced



1 Module Advanced au choix

Certificat ECDL Expert



3 Modules Advanced au choix

Certificat ECDL Profile



Min. 4 modules au choix

Certificat Typing*



1 Module Typing

* Ce module/certificat est développé par la Österreichische Computer Gesellschaft et reconnu par la Fondation ECDL.

Utiliser les bases de données

Ce module requiert, de la part des candidates et candidats, de comprendre comment est structurée une base de données et de savoir l'exploiter.

Objectifs du module

- Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :
- ▶ comprendre ce qu'est une base de données et savoir comment elle est construite et organisée,
 - ▶ créer une base de données simple et connaître les différents éléments qui la composent,
 - ▶ créer une table en précisant/modifiant les champs qui la composent. Saisir et éditer des données dans la table,
 - ▶ trier/filtrer des données dans une table, dans un formulaire. Créer, modifier, exécuter des requêtes pour trouver des informations spécifiques dans une base de données,
 - ▶ comprendre ce qu'est un formulaire et en créer un pour saisir, modifier ou supprimer des enregistrements ou des données dans une table,
 - ▶ créer des rapports et mettre en page des documents avant de les distribuer.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Compréhension des bases de données	1.1 Principes de base	1.1.1	Comprendre ce qu'est une base de données.
		1.1.2	Comprendre que l'information est le résultat du traitement de données.
		1.1.3	Comprendre qu'une base de données est organisée autour de tables, d'enregistrements et de champs.
		1.1.4	Comprendre que toutes les données d'une base de données sont stockées dans des tables. Prendre conscience que toute modification de donnée est immédiatement enregistrée dans la table.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		1.1.5	Connaître quelques utilisations de bases de données telles que réseaux sociaux, systèmes de réservations, données administratives (gouvernement), données bancaires, informations sur la santé.
	1.2 Structure d'une base de données	1.2.1	Comprendre que chaque table d'une base de données ne devrait contenir que des données en rapport avec un sujet bien précis.
		1.2.2	Comprendre que chaque enregistrement d'une base de données ne devrait contenir que des données en rapport avec un sujet bien précis.
		1.2.3	Comprendre que chaque champ d'une table ne peut contenir qu'une seule donnée.
		1.2.4	Comprendre que le contenu d'un champ est lié à un type de donnée bien précis : texte, numérique, date/heure, oui/non.
		1.2.5	Comprendre que les champs présentent des propriétés particulières : taille, format spécifique, valeur par défaut.
		1.2.6	Comprendre à quoi sert une clé primaire.
		1.2.7	Comprendre que le but principal d'un index est d'accélérer les requêtes permettant de rechercher de données.
	1.3 Relations	1.3.1	Comprendre que l'intérêt principal des relations entre les tables d'une base de données est de réduire la répétition des données.
		1.3.2	Comprendre qu'une relation se crée entre un champ unique d'une table et un champ d'une autre table.
		1.3.3	Comprendre l'importance du maintien de l'intégrité référentielle dans une relation entre tables.
	1.4 Gestion des données	1.4.1	Savoir que les bases de données professionnelles sont créées et gérées par des informaticiens spécialisés en bases de données.
		1.4.2	Savoir que la saisie, la modification et l'exploitation des données est réalisée par des utilisateurs.
		1.4.3	Savoir qu'un administrateur de bases de données peut accorder des droits d'accès spécifiques à des données pour certains utilisateurs.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
2. Utilisation de l'application	2.1 Travail avec les bases de données	1.4.4	Savoir que l'administrateur de bases de données est responsable de la récupération des données après un dégât majeur sur la base de données.
		2.1.1	Ouvrir, fermer une application de gestion de bases de données.
		2.1.2	Ouvrir, fermer une base de données.
		2.1.3	Créer une nouvelle base de données et l'enregistrer dans un emplacement spécifique d'un lecteur.
		2.1.4	Afficher et masquer les barres d'outils et les menus. Afficher et réduire le ruban.
	2.2 Tâches courantes	2.1.5	Utiliser les aides proposées par l'application.
		2.2.1	Ouvrir, enregistrer, fermer une table, une requête, un formulaire, un état.
		2.2.2	Basculer entre plusieurs modes d'affichage pour une table, une requête, un formulaire, un état.
		2.2.3	Supprimer une table, une requête, un formulaire, un état.
		2.2.4	Parcourir les enregistrements (naviguer) dans une table, dans une requête, dans un formulaire. Naviguer entre les pages d'un état.
3. Tables	3.1 Enregistrements	2.2.5	Trier les enregistrements (de manière croissante/décroissante en mode alphanumérique/numérique) dans une table, dans un formulaire, dans une requête.
		3.1.1	Ajouter, supprimer des enregistrements dans une table.
	3.2 Structure	3.1.2	Ajouter, modifier, supprimer des données dans un enregistrement.
		3.2.1	Créer et donner un nom à une table, définir ses champs en précisant leur type de donnée tel que texte, numérique, date/heure, oui/non.
		3.2.2	Choisir les propriétés des champs: taille, format numérique, format de date/heure, valeur par défaut.
		3.2.3	Comprendre les conséquences d'un changement de type de donnée, de propriété de donnée pour un champ dans une table.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.2.4	Créer une règle de validation simple pour un champ contenant un nombre.
		3.2.5	Définir un champ comme clé primaire.
		3.2.6	Indexer un champ (avec autorisation ou pas des doublons).
		3.2.7	Ajouter un champ dans une table.
		3.2.8	Ajuster la largeur d'une ou plusieurs colonnes dans une table.
	3.3 Relations	3.3.1	Créer une relation 'un-à-plusieurs' entre deux tables.
		3.3.2	Supprimer une relation 'un-à-plusieurs' entre deux tables.
		3.3.3	Appliquer une intégrité référentielle à la relation entre deux tables.
4. Exploiter les données	4.1 Opérations courantes	4.1.1	Utiliser la commande Rechercher pour trouver un mot, une valeur, une date dans un champ.
		4.1.2	Appliquer un filtre à une table, à un formulaire.
		4.1.3	Supprimer un filtre appliqué à une table, à un formulaire.
	4.2 Requêtes	4.2.1	Comprendre qu'une requête sert à sélectionner et à exploiter des données.
		4.2.2	Créer une requête basée sur une seule table, utilisant des critères de recherche.
		4.2.3	Créer une requête exploitant deux tables, utilisant des critères de recherche.
		4.2.4	Ajouter un critère à une requête qui utilise un ou plusieurs opérateurs arithmétiques: = (égal), <> (différent), < (inférieur), <= (inférieur ou égal), > (supérieur), >= (supérieur ou égal).
		4.2.5	Ajouter un critère à une requête pour permettre de trier les enregistrements (de manière croissante/décroissante en mode alphanumérique/numérique).
		4.2.6	Ajouter un critère à une requête qui utilise un ou plusieurs opérateurs logiques: ET, OU, PAS.
		4.2.7	Utiliser les caractères spéciaux: *, %, ? ou _ dans le critère d'une requête.
		4.2.8	Modifier, supprimer un critère dans une requête.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		4.2.9	Ajouter, supprimer, déplacer, masquer, afficher des champs dans une requête.
		4.2.10	Exécuter une requête.
5. Formulaires	5.1 Utilisation de formulaires	5.1.1	Comprendre que les formulaires sont utilisés pour afficher, ajouter et modifier des données.
		5.1.2	Créer et nommer un formulaire 'basique'.
		5.1.3	Utiliser un formulaire pour saisir des nouveaux enregistrements.
		5.1.4	Utiliser un formulaire pour supprimer des enregistrements.
		5.1.5	Utiliser un formulaire pour ajouter, modifier, supprimer des données dans un enregistrement.
		5.1.6	Ajouter, modifier du texte dans l'en-tête, dans le pied de page du formulaire.
6. Production de documents	6.1 États, exportation de données	6.1.1	Comprendre qu'un état sert à présenter des informations spécifiques en provenance d'une table ou d'une requête.
		6.1.2	Créer et nommer un état 'basique', présentant des données en provenance d'une table, d'une requête.
		6.1.3	Créer et nommer un état groupé. Y trier les enregistrements puis calculer des informations de synthèse: somme, minimum, maximum, moyenne.
		6.1.4	Modifier la disposition des champs et des titres dans un état.
		6.1.5	Ajouter, modifier du texte dans l'en-tête, dans le pied de page de l'état.
		6.1.6	Exporter une table ou le résultat d'une requête vers une feuille de calcul, un fichier texte, un format XML dans un emplacement spécifique du lecteur.
		6.1.7	Exporter un état vers un format pdf dans un emplacement spécifique du lecteur.
	6.2 Impression	6.2.1	Changer l'orientation (portrait, paysage) lors de l'impression d'une table, d'un formulaire, du résultat d'une requête, d'un état. Changer la taille du papier.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		6.2.2	Avec le contenu d'une table, imprimer: une page spécifique, quelques enregistrements, la table complète.
		6.2.3	Avec un formulaire, imprimer: tous les enregistrements, certaines pages.
		6.2.4	Imprimer le résultat d'une requête.
		6.2.5	Avec un état, imprimer: certaines pages, l'état complet.

Présentation

Ce module teste les connaissances pratiques du candidat dans l'élaboration d'un document texte. Les connaissances couvertes se limitent aux opérations quotidiennes et aux opérations plus sophistiquées incluant des mises en forme de documents structurés et la préparation à l'impression. Le module exclut des questions sur les macros, la modification des styles, les champs complexes.

Objectifs du module

- Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :
- ▶ connaissance de l'environnement de l'application : fenêtres, vues, options principales, objets manipulés (texte, images, tables, diapositive), modèles, règles de productivité,
 - ▶ édition de texte, mise en forme, bonnes pratiques,
 - ▶ création et mise en forme d'une diapositive,
 - ▶ création et manipulation d'objets : tables, graphiques, images, dessins (édition, ajustement, copie, déplacement),
 - ▶ organiser sa présentation : vues, vérifications, en-tête ou pied de page,
 - ▶ création d'un diaporama en utilisant les fonctions (simples) d'animation, de transition, de masquage, et activation du diaporama,
 - ▶ préparation à l'impression : types et modes d'impression, précautions pour limiter le gaspillage de papier.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Utilisation de l'application	1.1 Travail avec un programme de présentation	1.1.1	Ouvrir, fermer une application de présentation. Ouvrir, fermer des présentations.
		1.1.2	Créer une présentation basée sur un modèle par défaut ou d'autres modèles disponibles localement ou en ligne.
		1.1.3	Enregistrer une présentation (en conservant ou en changeant son nom) dans un emplacement spécifique d'un lecteur ou en ligne.
		1.1.4	Enregistrer une présentation sous un autre type: pdf, diaporama, format d'image spécifique.
		1.1.5	Basculer entre plusieurs présentations ouvertes.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
	1.2 Amélioration de l'efficacité de travail	1.2.1	Personnaliser les options/paramètres du logiciel telles que: nom de l'utilisateur, dossier par défaut pour ouvrir ou enregistrer des présentations.
		1.2.2	Utiliser les aides proposées par l'application.
		1.2.3	Utiliser l'outil Zoom/Agrandissement.
		1.2.4	Afficher et masquer les barres d'outils et les menus. Afficher et réduire le ruban.
2. Création d'une présentation	2.1 Les modes d'affichage	2.1.1	Comprendre l'intérêt des affichages: Normal, Trieuse de diapositives, Mode lecture, Diaporama, Page de notes, Masques, Plan.
		2.1.2	Basculer entre les affichages: Normal, Trieuse de diapositives, Mode lecture, Diaporama, Page de notes, Masques, Plan.
		2.1.3	Connaître les bonnes pratiques pour choisir les titres des diapositives: un titre différent pour chaque diapositive permet de les identifier en mode Plan, facilite la navigation en mode Diaporama.
	2.2 Diapositives	2.2.1	Choisir une autre disposition pour la diapositive.
		2.2.2	Appliquer un modèle de présentation/thème à une présentation.
		2.2.3	Changer la couleur d'arrière-plan d'une diapositive, de toutes les diapositives.
		2.2.4	Ajouter une nouvelle diapositive à la disposition spécifique: diapositive de titre, titre et contenu, titre seul, vide.
		2.2.5	Copier, déplacer des diapositives dans une présentation, entre présentations ouvertes.
		2.2.6	Supprimer des diapositives.
	2.3 Masque des diapositives	2.3.1	Connaître les bonnes pratiques de standardisation de l'aspect des diapositives en utilisant les masques.
		2.3.2	Insérer, supprimer un objet graphique (image, illustration, objet dessiné) dans les masques des diapositives.
		2.3.3	Appliquer une mise en forme spécifique aux textes des masques des diapositives: taille et couleur de police, police utilisée.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
3. Textes	3.1 Travail avec les textes	3.1.1	Connaître les bonnes pratiques dans la création des contenus des diapositives: utiliser des phrases courtes, des listes à puces ou numérotées.
		3.1.2	Saisir du texte à un endroit spécifique en mode d'affichage: Normal, Plan.
		3.1.3	Modifier du texte dans une présentation.
		3.1.4	Copier, déplacer du texte dans une présentation, entre présentations ouvertes.
		3.1.5	Supprimer du texte.
		3.1.6	Utiliser les opérations Annuler, Rétablir et Répéter.
		3.1.7	Appliquer, augmenter, diminuer, supprimer l'indentation de textes, de listes à puces, de listes numérotées.
	3.2 Formatage	3.2.1	Appliquer les mises en forme de texte: taille de police, choix de police.
		3.2.2	Appliquer les mises en forme de texte: gras, italique, souligné, ombré.
		3.2.3	Appliquer différentes couleurs de polices aux textes.
		3.2.4	Modifier la casse d'un texte (majuscule, minuscule, mélange des deux).
		3.2.5	Aligner un texte dans un objet contenant du texte: à gauche, à droite, au centre.
		3.2.6	Régler l'espacement (avant, après) entre les lignes d'une liste, d'une liste à puces, d'une liste numérotée. Modifier l'interligne dans une liste, liste à puce ou numérotée: simple, 1.5 lignes, double.
		3.2.7	Modifier l'aspect des puces et des numéros dans une liste.
		3.2.8	Insérer, modifier, supprimer un lien hypertexte.
	3.3 Tableaux	3.3.1	Créer, supprimer un tableau.
		3.3.2	Insérer, modifier, supprimer des contenus dans un tableau.
		3.3.3	Sélectionner lignes, colonnes, cellules, le tableau entier.
		3.3.4	Insérer, supprimer des lignes et/ou des colonnes.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
4. Graphiques	4.1 Utilisation des graphiques	3.3.5	Modifier la largeur des colonnes, la hauteur des lignes.
		4.1.1	Saisir des données pour créer un graphique intégré à une présentation: histogrammes, barres, courbes, secteurs.
		4.1.2	Sélectionner les cellules nécessaires pour créer un graphique.
		4.1.3	Changer le type de graphique.
		4.1.4	Ajouter, supprimer, modifier le titre d'un graphique.
		4.1.5	Ajouter, supprimer, modifier les étiquettes de données: valeurs, noms, pourcentages.
		4.1.6	Changer la couleur d'arrière-plan de la zone de graphique.
		4.1.7	Changer la couleur des composants du graphique: colonnes, barres, lignes, secteurs.
	4.2 Organigramme	4.2.1	Utiliser (choisir parmi ceux proposés par le logiciel) un organigramme hiérarchique permettant des saisies de textes.
		4.2.2	Changer la structure hiérarchique d'un organigramme existant.
		4.2.3	Ajouter, supprimer des collègues, des subordonnés dans l'organigramme.
5. Objets graphiques	5.1 Insertion, manipulation	5.1.1	Insérer un objet graphique (image, illustration) dans une diapositive.
		5.1.2	Sélectionner un objet graphique.
		5.1.3	Copier, déplacer des objets graphiques et des graphiques dans une présentation, entre présentations ouvertes.
		5.1.4	Redimensionner un objet graphique en conservant ou pas ses proportions initiales. Redimensionner un graphique.
		5.1.5	Supprimer un objet graphique, un graphique.
		5.1.6	Appliquer une rotation, une symétrie à un objet graphique.
		5.1.7	Aligner un objet graphique (ou plusieurs) par rapport à la diapositive: à gauche, au centre, au milieu, à droite, en haut, en bas.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		5.1.8	Aligner des objets graphiques les uns par rapport aux autres: à gauche, au centre, au milieu, à droite, en haut, en bas.
	5.2 Dessin	5.2.1	Ajouter diverses formes automatiques à une diapositive: ligne, flèche, flèche pleine, rectangle, carré, ellipse, cercle, zone de texte.
		5.2.2	Saisir du texte dans une zone de texte, dans une forme automatique.
		5.2.3	Changer la couleur de remplissage d'une forme automatique. Changer la couleur, l'épaisseur et le style de la bordure d'une forme automatique.
		5.2.4	Changer le style de début et de fin d'une flèche.
		5.2.5	Appliquer une ombre à un objet graphique.
		5.2.6	Grouper, dissocier des objets graphiques dans une diapositive.
		5.2.7	Avancer d'un niveau, reculer d'un niveau, mettre au premier plan, mettre en arrière-plan un objet graphique par rapport aux autres.
6. Finition de la présentation	6.1 Améliorations	6.1.1	Ajouter, supprimer des effets prédéfinis de transition entre diapositives.
		6.1.2	Ajouter, supprimer des effets prédéfinis d'animation pour divers objets de la diapositive.
		6.1.3	Ajouter les notes du commentateur aux diapositives.
		6.1.4	Afficher, masquer des diapositives.
		6.1.5	Saisir un texte dans le pied de page de certaines diapositives, dans une présentation entière.
		6.1.6	Utiliser la numérotation automatique des diapositives, l'apparition d'une date (avec mise à jour ou pas) dans le pied de page de certaines diapositives, de toutes les diapositives.
	6.2 Contrôles et impression	6.2.1	Vérifier l'orthographe dans une présentation pour: corriger les erreurs, supprimer les répétitions de mots, ignorer certains mots.
		6.2.2	Changer l'orientation des diapositives: portrait, paysage. Choisir la bonne taille de diapositives pour la présentation: format adapté de papier, affichage à l'écran.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		6.2.3	Imprimer une présentation en utilisant les paramètres: toutes les diapositives, certaines diapositives, les commentaires, les notes du commentateur, les diapositives en mode plan, un nombre déterminé de copies de la présentation.
		6.2.4	Lancer le diaporama depuis la première diapositive, depuis la diapositive active.
		6.2.5	Naviguer vers la diapositive suivante, la diapositive précédente, une diapositive spécifique pendant le diaporama.

Collaboration en ligne

Ce module expose les concepts essentiels et les techniques à maîtriser pour paramétrer et utiliser les outils de collaboration en ligne tels que le stockage, les applications de production de documents, les calendriers, les médias sociaux, les conférences en ligne, les environnements d'apprentissage en ligne et les technologies mobiles.

Objectifs du module

- Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :
- ▶ comprendre les concepts clés relatifs à la collaboration en ligne et à l'informatique dans le nuage (cloud computing),
 - ▶ configurer des comptes utilisateurs pour préparer une collaboration en ligne,
 - ▶ utiliser le stockage en ligne et les applications de production de documents sur le Web pour favoriser la collaboration,
 - ▶ utiliser des calendriers en ligne et des calendriers sur des dispositifs numériques mobiles pour gérer et planifier des activités,
 - ▶ collaborer et interagir avec d'autres utilisateurs en utilisant les réseaux sociaux, les blogs et les wikis,
 - ▶ planifier et initier des conférences en ligne, utiliser des environnements d'apprentissage en ligne,
 - ▶ comprendre les concepts clés des technologies mobiles et maîtriser certaines techniques comme : l'e-mail, les applications et la synchronisation.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Concepts de collaboration	1.1 Concepts clés	1.1.1	Savoir que les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) permettent et développent la collaboration en ligne.
		1.1.2	Identifier les principaux services qui utilisent la collaboration en ligne comme : l'informatique dans le nuage (cloud computing), les technologies mobiles. Identifier les principaux outils qui favorisent la collaboration en ligne comme : des applications classiques de production de documents, les médias sociaux, les calendriers en ligne, les conférences en ligne, les environnements d'apprentissage en ligne.
		1.1.3	Identifier les caractéristiques principales des outils de collaboration en ligne comme : les utilisateurs multiples, le temps réel, l'accès global, les accès concurrents.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		1.1.4	Mettre en avant les avantages des outils de collaboration en ligne comme : les documents et calendriers partagés, la réduction des frais de déplacement, la facilité de communication, l'amélioration du travail d'équipe, la facilité d'accès global aux informations.
		1.1.5	Etre conscient des risques associés à l'utilisation des outils de collaboration en ligne comme : les accès non-autorisés aux fichiers partagés, une gestion défaillante des versions des documents publiés, la menace des logiciels malveillants, le vol des données et des informations personnelles, les interruptions de services.
		1.1.6	Reconnaître l'importance des droits liés à la propriété intellectuelle et utiliser les ressources de manière appropriée lorsqu'on travaille avec des outils de collaboration en ligne.
	1.2 Informatique dans le nuage	1.2.1	Comprendre quels sont les apports de l'informatique dans le nuage (cloud computing) pour faciliter la collaboration en ligne et la collaboration mobile comme : le stockage de fichiers et de documents partagés, l'accès à toute une gamme d'applications et d'outils en ligne.
		1.2.2	Mettre en avant les avantages de l'informatique dans le nuage (cloud computing) comme : la réduction des coûts, une mobilité augmentée, l'évolutivité, les facilités de mise à jour des versions.
		1.2.3	Etre conscient des risques de l'informatique dans le nuage (cloud computing) comme : une grande dépendance vis-à-vis de son fournisseur d'accès à Internet, une protection et un contrôle des données problématiques, une vie privée potentiellement moins protégée.
2. Préparation à la collaboration en ligne	2.1 Principaux réglages	2.1.1	Comprendre que des applications supplémentaires et/ou des plug-ins (modules d'extension à installer) pourraient être nécessaires pour utiliser certains outils de collaboration en ligne.
		2.1.2	Identifier les principaux périphériques employés pour favoriser l'utilisation des outils de collaboration en ligne comme : webcam, micro, haut-parleurs.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		2.1.3	Savoir que les blocages gérés par le pare-feu (firewall) peuvent causer des problèmes aux utilisateurs d'outils de collaboration en ligne.
	2.2 Configuration	2.2.1	Télécharger des logiciels capables de faciliter la collaboration en ligne comme : voix sur IP (VOIP), messagerie instantanée (IM), programmes de partage de documents.
		2.2.2	S'enregistrer et/ou configurer un compte utilisateur pour utiliser un outil de collaboration en ligne. Désactiver, supprimer, fermer un compte utilisateur.
3. Utiliser les outils de collaboration en ligne	3.1 Stockage en ligne et outils de production de documents	3.1.1	Comprendre le concept de solution de stockage en ligne et en citer les exemples les plus courants.
		3.1.2	Connaître les limites du stockage en ligne comme : la capacité de stockage limitée, la limite de stockage dans le temps, les limitations dans le partage de certains contenus.
		3.1.3	Télécharger « vers » (upload), télécharger « depuis » (download), supprimer des fichiers et des dossiers en ligne.
		3.1.4	Comprendre que les applications classiques de production de documents sont accessibles sur le Web. Identifier les principales applications accessibles sur le Web comme : les traitements de textes, les tableurs, les programmes de présentation assistée par ordinateur.
		3.1.5	Connaître les avantages des applications accessibles par le Web comme : permettre à plusieurs utilisateurs de mettre à jour un document en temps réel, permettre le partage de fichiers.
		3.1.6	Créer, modifier et supprimer des fichiers en ligne.
		3.1.7	Partager, arrêter le partage de fichiers, de dossiers pour permettre à d'autres utilisateurs d'afficher, de modifier, de s'approprier un fichier ou un dossier.
		3.1.8	Afficher, restaurer une version précédente d'un fichier.
	3.2 Calendriers en ligne	3.2.1	Partager un calendrier. Accorder des droits d'affichage, de modification à d'autres utilisateurs.
		3.2.2	Afficher, masquer des calendriers partagés.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.2.3	Utiliser un calendrier partagé pour créer un évènement/rendez-vous, un évènement récurrent/répétitif.
		3.2.4	Fixer un rappel/une alarme pour un évènement.
		3.2.5	Inviter, annuler l'invitation de personnes ou de ressources pour un évènement. Accepter, refuser une invitation.
		3.2.6	Modifier, annuler un évènement existant
	3.3 Médias sociaux	3.3.1	Identifier les médias sociaux qui sont des outils pour favoriser la collaboration en ligne comme : les réseaux sociaux, les wikis, les forums et groupes de discussions, les blogs et microblogs, les plateformes communautaires.
		3.3.2	Configurer, modifier les options de permission/confidentialité comme : droit de lecture, droit d'écriture, invitation d'utilisateurs.
		3.3.3	Trouver, puis se connecter en tant qu'utilisateur à des médias sociaux, à des groupes de discussions. Arrêter les connexions.
		3.3.4	Utiliser des médias sociaux pour poster un commentaire, un lien.
		3.3.5	Utiliser des médias sociaux pour répondre, transférer un commentaire.
		3.3.6	Utiliser des médias sociaux pour télécharger des contenus comme : des images, des vidéos, des documents.
		3.3.7	Supprimer des publications/messages (posts) dans les médias sociaux. Etre conscient de la difficulté à supprimer définitivement des publications/messages (posts) et des images qui se trouvent dans les médias sociaux.
		3.3.8	Utiliser un wiki pour ajouter ou mettre à jour un sujet spécifique.
	3.4 Conférences en ligne	3.4.1	Ouvrir, fermer une application de conférence en ligne. Créer une conférence en précisant : son heure, sa date, son sujet. Annuler une conférence en ligne.
		3.4.2	Inviter, annuler l'invitation des participants, leur donner des droits d'accès adaptés.
		3.4.3	Démarrer, arrêter une conférence en ligne.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.4.4	Partager, arrêter le partage de son bureau, de fichiers dans une conférence en ligne.
		3.4.5	Utiliser les outils de chat (dialogue instantané) lors d'une conférence en ligne.
		3.4.6	Utiliser une vidéo, un fichier audio dans une conférence en ligne.
	3.5 Environnements de conférences en ligne	3.5.1	Comprendre le concept d'environnement de conférences en ligne. Identifier les environnements de conférences en ligne comme : Environnement d'Apprentissage Virtuel (EAV) (Virtual Learning Environments [VLEs]), système de gestion d'apprentissage (LMS/Learning Management System).
		3.5.2	Connaître les fonctions disponibles dans un environnement d'apprentissage en ligne comme : le calendrier, le panneau d'affichage virtuel, le tableau blanc virtuel, le chat, les rapports d'évaluation (assessment records).
		3.5.3	Accéder à un cours dans un environnement d'apprentissage en ligne.
		3.5.4	Télécharger « vers » (upload), télécharger « depuis » (download) dans un environnement d'apprentissage en ligne.
		3.5.5	Utiliser une activité proposée dans un cours en ligne comme : un questionnaire (quiz), un forum.
4. Collaboration mobile	4.1 Concepts clés	4.1.1	Identifier les types de dispositifs numériques mobiles comme : terminal de poche (smartphone), tablettes.
		4.1.2	Comprendre que les dispositifs numériques mobiles utilisent un système d'exploitation. Connaître les principaux systèmes d'exploitation des dispositifs numériques mobiles.
		4.1.3	Comprendre le terme « Bluetooth » et comprendre ce que permet cette technologie.
		4.1.4	Connaître les différents types de connexions pour les dispositifs numériques mobiles comme : connexion sans fil (WLAN), internet mobile (3G, 4G). Comprendre les implications lors du choix de ces connexions comme : vitesse de transfert, coûts, disponibilité.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		4.1.5	Comprendre les éléments clés de la sécurité des dispositifs numériques mobiles comme : l'utilisation d'un code PIN, la sauvegarde régulière de son contenu, l'activation et la désactivation des connexions sans fil (wireless)/Bluetooth lorsque cela est nécessaire.
	4.2 Utiliser un dispositif numérique mobile	4.2.1	Se connecter à Internet de manière sécurisée en utilisant un réseau sans fil, des technologies mobiles.
		4.2.2	Rechercher sur le Web.
		4.2.3	Envoyer, recevoir un e-mail.
		4.2.4	Ajouter, modifier, supprimer un événement dans un calendrier.
		4.2.5	Partager des images, des vidéos en utilisant : e-mail, messagerie instantanée, médias sociaux, Bluetooth.
	4.3 Applications	4.3.1	Connaître les applications les plus courantes comme : actualités (news), médias sociaux, application de production de documents, cartographie, jeux, livres numériques.
		4.3.2	Comprendre que les applications se trouvent dans des magasins d'applications en ligne (application stores). Connaître les principaux magasins d'applications pour les dispositifs numériques mobiles.
		4.3.3	Rechercher une application dans un magasin d'applications. Savoir que certaines applications sont payantes et/ou qu'elles peuvent entraîner des dépenses lorsqu'on les utilise.
		4.3.4	Installer, désinstaller une application sur un dispositif numérique mobile.
		4.3.5	Mettre à jour des applications sur un dispositif numérique mobile.
		4.3.6	Utiliser une application sur un dispositif numérique mobile pour : communiquer par la voix ou par vidéo, exploiter les médias sociaux, utiliser la cartographie.
	4.4 Synchronisation	4.4.1	Comprendre l'intérêt de la synchronisation des données.
		4.4.2	Configuration des paramètres de synchronisation.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		4.4.3	Synchroniser ses dispositifs numériques mobiles avec la messagerie, le calendrier, d'autres dispositifs numériques.

Sécurité informatique

Ce module définit les concepts relatifs à l'utilisation sécurisée des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) au quotidien. Parmi les aspects abordés, on peut notamment citer la sécurisation de la connexion aux réseaux, l'utilisation d'Internet en appliquant les bonnes pratiques de sécurité et de respect de la vie privée, de même que la gestion appropriée des données et informations.

Objectifs du module

Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :

- ▶ comprendre l'importance d'assurer la sécurité des informations et des données, identifier les principes fondamentaux de protection, de stockage et de gestion des données/données personnelles,
- ▶ identifier la menace concernant la sécurité personnelle que constitue l'usurpation d'identité, connaître les risques potentiels pour les données utilisées dans le cadre de l'informatique dans le nuage,
- ▶ mettre en place une politique de mots de passe et un cryptage afin de sécuriser des fichiers/données,
- ▶ comprendre les menaces représentées par les logiciels malveillants (malware) et être capable de protéger un ordinateur, un dispositif numérique mobile ou un réseau contre ces menaces,
- ▶ connaître les différents types de protection pour réseaux et réseaux sans fil, être capable d'utiliser un pare-feu (firewall) personnel et de mettre en place un point d'accès personnel (hotspot) sécurisé,
- ▶ protéger un ordinateur ou un dispositif numérique mobile contre les accès non-autorisés et être capable de définir de manière sécurisée les mots de passe (sans oublier leur mise à jour),
- ▶ choisir les réglages appropriés pour un navigateur Web et comprendre comment identifier les sites Web de confiance pour s'assurer une navigation sécurisée,
- ▶ comprendre les problèmes de sécurité liés à la communication par e-mail, par réseaux sociaux, par protocole de voix sur IP (VoIP), par messagerie instantanée (MI/IM/Instant messaging) ou bien encore par applications disponibles sur un dispositif numérique mobile,
- ▶ sauvegarder des données vers des emplacements locaux ou dans le nuage, restaurer ou supprimer des données depuis ces mêmes emplacements. Manipuler les données et les dispositifs numériques mobiles en toute sécurité.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Concepts de base liés à la sécurité	1.1 Menaces sur les données	1.1.1	Faire la différence entre les données et les informations.
		1.1.2	Comprendre les termes « Cybercriminalité », « Piratage » (hacking).
		1.1.3	Connaître les menaces pour la sécurité des données causées par des individus, des fournisseurs d'accès, des organisations externes.
		1.1.4	Connaître les menaces majeures pour la sécurité des données comme : les incendies, les inondations, les guerres, les tremblements de terre.
		1.1.5	Connaître les menaces principales pour les données lors de l'utilisation de l'informatique dans le nuage : prise de contrôle sur les données, risque de perte de sa vie privée.
	1.2 Valeur de l'information	1.2.1	Comprendre les caractéristiques de base de la sécurisation de l'information comme : la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité des données.
		1.2.2	Comprendre pourquoi il est important de protéger les informations personnelles, notamment : pour éviter le vol d'identité, pour éviter les fraudes, pour conserver une vie privée.
		1.2.3	Comprendre pourquoi il est important de protéger les données professionnelles présentes sur les ordinateurs ou sur les dispositifs numériques mobiles pour éviter notamment : le vol ou l'utilisation frauduleuse des données, la perte accidentelle de données, le sabotage.
		1.2.4	Identifier les principales règles de protection, de conservation et de contrôle des données/ données privées, notamment : la transparence, les dispositions légales, la proportionnalité.
		1.2.5	Comprendre les expressions « données concernant des personnes physiques » et « contrôleurs des données » et comment les principes de protection, de conservation et de contrôle des données /données privées peuvent leur être appliqués.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		1.2.6	Comprendre l'importance de créer et d'adopter des directives (lignes de conduite/guidelines) et des réglementations (polices) en matière d'utilisation des TIC. Savoir si elles sont connues et accessibles.
	1.3 Sécurité personnelle	1.3.1	Comprendre le terme « Ingénierie sociale/Social engineering » et ses implications comme : la collecte non-autorisée d'informations sur des ordinateurs ou dispositifs numériques mobiles, la fraude.
		1.3.2	Identifier les méthodes employées pour l'ingénierie sociale comme : les appels téléphoniques, l'hameçonnage, l'espionnage par-dessus l'épaule (shoulder surfing).
		1.3.3	Comprendre le terme « Vol d'identité » et ses implications dans les domaines : personnels, financiers, des affaires, légaux.
		1.3.4	Identifier les méthodes de vol d'identité comme : escroquerie exploitant d'anciens matériels et/ou informations (information diving), escroquerie à la carte de paiement (skimming), escroquerie par abus de confiance (pretexting).
	1.4 Sécurité des fichiers	1.4.1	Comprendre les effets de l'activation/de la désactivation des paramètres de sécurité des macros dans les applications.
		1.4.2	Comprendre les avantages et les limites du cryptage des données. Savoir pourquoi il ne faut pas communiquer ou perdre le mot de passe de chiffrement, la clé ou le certificat.
		1.4.3	Comprendre comment crypter un fichier, un dossier, un lecteur.
		1.4.4	Appliquer un mot de passe aux fichiers comme : des documents, des classeurs/feuilles de calculs, des fichiers compressés.
2. Logiciels malveillants	2.1 Types et fonctionnements	2.1.1	Comprendre le terme « Logiciel malveillant ». Reconnaître les différentes techniques adoptées par les logiciels malveillants pour rester masqués comme : le cheval de Troie (Trojan), le logiciel malveillant furtif (rootkit) et la porte dérobée (backdoor).

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		2.1.2	Reconnaître les différents types d'infections produits par les logiciels malveillants et comprendre comment ils agissent, notamment : les virus, les vers informatiques.
		2.1.3	Reconnaître les types de vols de données, les bénéfices produits par l'emploi de logiciels malveillants de vol de données et comprendre comment ils fonctionnent notamment : le logiciel publicitaire (adware), le logiciel de rançonnement (ransomware), le logiciel espion (spyware), la machine zombie (botnet), l'enregistreur de frappe (keylogger) et le compositeur de numéros téléphoniques (dialler).
	2.2 Protection	2.1.1	Comprendre comment fonctionne un logiciel anti-virus et identifier ses limites.
		2.1.2	Comprendre qu'un logiciel anti-virus devrait être installé sur les ordinateurs et dispositifs numériques mobiles.
		2.1.3	Comprendre l'importance d'installer régulièrement les mises-à-jour des logiciels comme : l'anti-virus, les navigateurs Web, les modules d'extension (plug-in), les applications et le système d'exploitation.
		2.1.4	Analyser/scanner des lecteurs, dossiers, fichiers spécifiques avec un anti-virus. Planifier les analyses en utilisant un logiciel anti-virus.
		2.1.5	Comprendre les risques lors de l'utilisation de logiciels obsolètes ou dont le support n'est plus assuré par leurs éditeurs comme : la prolifération des logiciels malveillants, les incompatibilités de communication entre logiciels.
	2.3 Résolution et suppression	2.3.1	Comprendre le terme « Quarantaine » et l'effet d'une quarantaine sur des fichiers infectés ou suspects.
		2.3.2	Comprendre l'intérêt de la mise en quarantaine, de la suppression des fichiers infectés ou suspects.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		2.3.3	Comprendre qu'une attaque de logiciel malveillant peut être diagnostiquée et résolue en utilisant des ressources en ligne comme : des sites de systèmes d'exploitation, des antivirus, les fournisseurs de navigateurs Web, les sites Web des autorités/organisations compétentes.
3. Sécurité réseau	3.1 Réseaux et connectivité	3.1.1	Comprendre le terme « Réseau » et reconnaître les principaux types de réseaux comme : réseau local (Local Area Network (LAN)), réseau local sans fil (Wireless Local Area Network (WLAN)), réseau étendu (Wide Area Network (WAN)), réseau privé virtuel (Virtual Private Network (VPN)).
		3.1.2	Comprendre que le fait de se connecter à un réseau peut entraîner des problèmes de sécurité comme : apparition de logiciels malveillants, accès non autorisés à vos données, failles de protection de vos données personnelles.
		3.1.3	Comprendre le rôle de l'administrateur réseau dans la gestion des comptes utilisateurs, des droits d'accès et autorisations, des installations et mises à jour des correctifs de sécurité, de la surveillance du trafic sur le réseau, du traitement des logiciels malveillants trouvés sur le réseau.
		3.1.4	Comprendre l'utilité et les limites d'un pare-feu (firewall) dans un environnement de travail personnel.
		3.1.5	Mettre en service/hors service le contrôle du flux entre votre machine et un réseau à l'aide d'un pare-feu personnel, bloquer une demande d'accès par un logiciel/service grâce au pare-feu.
	3.2 Sécurité en environnement sans fil	3.2.1	Connaître les différents types de sécurisation d'un réseau sans fil comme : Wired Equivalent Privacy (WEP), Wi-Fi Protected Access (WPA), Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), filtrage par adresse MAC (Media Access Control address), masquage du nom du réseau sans fil (SSID Hiding).

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.2.2	Être conscient que l'utilisation d'un réseau sans fil non-protégé peut entraîner des risques comme : l'espionnage des données transmises (eavesdropping), le détournement de réseau (network hijacking), l'attaque de l'homme du milieu (man in the middle attack).
		3.2.3	Comprendre ce qu'est un point d'accès (hotspot) personnel.
		3.2.4	Activer/désactiver un point d'accès personnel sécurisé et y connecter des dispositifs numériques mobiles de manière sécurisée.
4. Contrôle d'accès	4.1 Méthodes	4.1.1	Identifier les mesures à prendre pour empêcher les accès non-autorisés aux données comme : un nom d'utilisateur, un mot de passe, un code PIN, le cryptage des données, l'authentification multi-facteurs.
		4.1.2	Comprendre le terme « Mot de passe à usage unique » et savoir dans quels cas il peut être utile.
		4.1.3	Comprendre l'utilité d'un compte utilisateur pour se connecter à un réseau.
		4.1.4	Comprendre que l'accès à un réseau devrait toujours passer par la saisie d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. Savoir pourquoi il est important de verrouiller sa machine ou de se déconnecter du réseau quand le travail est terminé.
		4.1.5	Connaître les principales possibilités de contrôle d'accès biométrique comme : lecteur d'empreintes digitales, scanner rétinien, reconnaissance faciale, analyse de morphologie de la main.
	4.2 Gestion des mots de passe	4.2.1	Connaître les bonnes pratiques en matière de mot de passe comme : le choisir de longueur suffisante, y mélanger des caractères très variés (lettres, chiffres et caractères spéciaux), ne pas le partager avec d'autres personnes, le modifier régulièrement, ne pas utiliser le même pour accéder à différents services/ logiciels/réseaux/ sites.
		4.2.2	Comprendre à quoi sert un logiciel de gestion de mots de passe et quelles sont ses limites.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
5. Utilisation sécurisée du Web	5.1 Paramètres du navigateur	5.1.1	Choisir les réglages appropriés pour activer, désactiver la fonction de remplissage automatique de formulaire/de sauvegarde automatique des données de formulaire lors du remplissage d'un formulaire sur le Web.
		5.1.2	Savoir supprimer les données personnelles dans un navigateur comme : l'historique de navigation, l'historique de téléchargement, les fichiers Internet temporaires (cache), les mots de passe, les cookies, les données de remplissage automatique de formulaires Web.
	5.2 Naviguer en toute sécurité	5.2.1	Savoir que certaines activités en ligne (achats, transactions bancaires) ne devraient être effectuées que sur des pages Web sécurisées depuis un réseau sécurisé.
		5.2.2	Connaître les critères d'évaluation de la fiabilité d'un site Web comme : la qualité et l'actualisation du contenu, la validité/légitimité de l'URL, les informations concernant la société ou le propriétaire, les informations de contact, le certificat de sécurité, le contrôle du propriétaire de domaine.
6. Communications	6.1 E-Mail	5.2.3	Comprendre le terme pharming.
		5.2.4	Comprendre le but, la fonction et les types de logiciels de contrôle de contenus comme : les logiciels de filtrage Web, les logiciels de contrôle parental.
		6.1.1	Comprendre le rôle du cryptage/décryptage d'un e-mail.
		6.1.2	Comprendre le terme « Certificat numérique ».
		6.1.3	Identifier des e-mails potentiellement frauduleux et/ou non-sollicités.
		6.1.4	Identifier les principales caractéristiques de l'hameçonnage (phishing) comme : utiliser le nom d'entreprises connues/de personnes connues, proposer des liens Internet falsifiés, afficher des logos et des marques réputés, pousser à la divulgation d'informations personnelles.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		6.1.5	Savoir qu'il est possible de signaler les tentatives d'hameçonnage à des organisations adaptées, aux autorités concernées.
		6.1.6	Être conscient du risque d'infecter l'ordinateur ou un dispositif numérique mobile par des logiciels malveillants en ouvrant une pièce-jointe (contenant une macro ou un fichier exécutable) dans un e-mail reçu.
	6.2 Réseaux sociaux	6.2.1	Comprendre l'importance de ne pas diffuser d'informations confidentielles ou qui permettraient de vous identifier sur des sites de réseaux sociaux.
		6.2.2	Comprendre l'importance d'appliquer puis de vérifier régulièrement les bons réglages de confidentialité pour les comptes de réseaux sociaux comme : visibilité, emplacement.
		6.2.3	Savoir appliquer les bons réglages de confidentialité pour un compte de réseau social comme : visibilité, emplacement.
		6.2.4	Comprendre les risques potentiels lors de l'utilisation de sites de réseaux sociaux comme : la cyberintimidation (cyberbullying), la manipulation psychologique (grooming), la divulgation malveillante d'informations personnelles, les identités falsifiées, les liens ou contenus ou messages frauduleux.
		6.2.5	Savoir qu'il est possible de signaler les utilisations et comportements inappropriés sur des réseaux sociaux aux fournisseurs de services, aux autorités concernées.
	6.3 VoIP et messagerie instantanée	6.3.1	Comprendre les failles de sécurité des messageries instantanées (MI/IM) et des logiciels utilisant le protocole de voix sur IP (VoIP) comme : les logiciels malveillants (malware), les portes dérobées (backdoor access), les accès non-autorisés aux fichiers, l'espionnage des données transmises (eavesdropping).
		6.3.2	Connaître les méthodes pour assurer la confidentialité lors de l'utilisation des messageries instantanées et de la voix sur IP comme : le cryptage, ne pas diffuser d'informations importantes, limiter le partage des fichiers.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
	6.4 Dispositifs numériques mobiles	6.4.1	Comprendre les implications possibles lors de l'utilisation d'applications provenant de boutiques (application stores) non-officielles comme : logiciels malveillants pour dispositifs numériques mobiles, surutilisation de ressources, accès aux données personnelles, qualité médiocre, coûts cachés.
		6.4.2	Comprendre ce que signifie gérer les permissions des applications.
		6.4.3	Savoir que les applications pour dispositifs numériques mobiles sont capables d'extraire des données de votre appareil comme : vos coordonnées, votre historique de localisation, des images.
		6.4.4	Connaître les mesures et précautions à prendre d'urgence lors de la perte de votre dispositif numérique mobile comme : désactiver l'accès à l'appareil à distance, supprimer les données de l'appareil à distance, localiser l'appareil à distance.
7. Gestion de la sécurité des données	7.1 Sécuriser et sauvegarder les données	7.1.1	Connaître les méthodes pour s'assurer de la sécurité physique des ordinateurs et dispositifs numériques mobiles comme : ne pas les laisser sans surveillance, se connecter de manière sécurisée au matériel, utiliser un câble de verrouillage, limiter les accès aux appareils.
		7.1.2	Connaître l'importance de maîtriser la procédure de sauvegarde (backup) en cas de perte de données sur un ordinateur ou dispositif numérique mobile.
		7.1.3	Identifier les caractéristiques d'une procédure de sauvegarde comme : fréquence, planification des tâches de sauvegarde, emplacement de stockage de la sauvegarde, compression prévue pour la sauvegarde.
		7.1.4	Sauvegarder des données vers des emplacements comme : lecteur local, lecteur/support externe, stockage dans le nuage.
		7.1.5	Restaurer des données en provenance d'emplacements comme : lecteur local, lecteur/support externe, stockage dans le nuage.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
	7.2 Suppression sécurisée et destruction de données	7.2.1	Faire la distinction entre un effacement et une suppression /destruction définitive de données.
		7.2.2	Comprendre pourquoi il peut être nécessaire de détruire de manière définitive des données qui se trouvent dans un lecteur ou dans un dispositif numérique mobile.
		7.2.3	Comprendre que la suppression de contenus n'est pas une destruction définitive sur des services comme : réseaux sociaux, blogs, forums Internet, stockage dans le nuage.
		7.2.4	Identifier les méthodes habituelles de suppression définitive de données comme : utiliser un logiciel de suppression de données (shredding), détruire le lecteur /support, démagnétiser le support de données, utiliser un utilitaire de destruction de données.

Traitement d'images

Ce module expose les concepts essentiels et les techniques à maîtriser pour comprendre les principales notions liées aux images numériques, pour utiliser une application de traitement d'images dans le but d'améliorer les images, de leur appliquer des effets et de les préparer pour l'impression et la publication.

Objectifs du module

Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :

- ▶ connaître les principaux concepts liés à l'utilisation des images numériques, comprendre les options des formats graphiques et les notions liées aux couleurs,
- ▶ ouvrir une image existante, enregistrer une image dans différents formats et définir les options du fichier de sauvegarde,
- ▶ utiliser les options intégrées comme l'affichage des barres d'outils et des palettes pour améliorer la productivité,
- ▶ capturer et enregistrer une image, utiliser des outils variés de sélection et manipuler les images,
- ▶ créer et utiliser des calques, travailler avec du texte, utiliser des effets et des filtres, utiliser des outils de dessin et peinture,
- ▶ préparer les images pour l'impression ou la publication.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Concepts liés aux images	1.1 Images numériques	1.1.1	Identifier les principales utilisations possibles des images numériques comme : la publication Web et l'impression professionnelle, l'envoi par e-mail et depuis un téléphone portable, l'impression sur imprimante personnelle, les cadres photos numériques.
		1.1.2	Comprendre les termes : pixel, résolution et identifier les principales caractéristiques d'une image numérique : composée de pixels individuels, représentée numériquement par un code binaire.
		1.1.3	Comprendre les expressions : compression d'image avec perte de qualité, compression d'image sans perte de qualité.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		1.1.4	Comprendre le terme : copyright et ses implications lors de l'utilisation des images. Comprendre les termes : image libre de droits (royalty-free) et image en droit géré (rights-managed).
	1.2 Formats graphiques	1.2.1	Comprendre les termes : image matricielle/ bitmap, image vectorielle et comprendre la différence entre ces deux standards. Identifier les principaux formats bitmap (jpeg, gif) et vectoriels (svg, eps).
		1.2.2	Reconnaître les principaux formats générés par les applications de traitement d'images comme : psd, psp, xcf, cpt.
	1.3 Concepts des couleurs	1.3.1	Comprendre le terme : modèle colorimétrique et connaître les principaux modèles de couleurs comme : RVB, TSV, CMJN, niveaux de gris.
		1.3.2	Comprendre les termes : palette des couleurs, profondeur des couleurs.
		1.3.3	Comprendre les termes : teinte, saturation, balance des couleurs.
		1.3.4	Comprendre les termes : « Contraste », « Luminosité », « Gamma ».
		1.3.5	Comprendre les termes : transparence, opacité.
2. Capture d'image	2.1 Capturer des images	2.1.1	Transférer une image d'un appareil photo numérique (APN) vers un emplacement sur un lecteur.
		2.1.2	Utiliser la fonction de capture (Print Screen/ Impr. Ecran) pour capturer l'intégralité de l'écran ou la fenêtre active.
		2.1.3	Enregistrer une image qui se trouve dans une bibliothèque d'images ou dans une page Web vers un emplacement spécifique d'un lecteur.
		2.1.4	Ouvrir une application de numérisation d'image (Scanning) et numériser une image en maîtrisant : l'aperçu de la numérisation, le choix des paramètres de numérisation, la numérisation, l'enregistrement du fichier numérisé.
3. Utilisation d'application	3.1 Création d'image	3.1.1	Ouvrir, fermer une application de traitement d'images. Ouvrir, fermer des fichiers images.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.1.2	Créer un nouveau fichier image et choisir les options principales comme : le modèle de couleurs, la taille, la résolution, la couleur d'arrière-plan.
		3.1.3	Créer un nouveau fichier image à partir du presse-papiers.
		3.1.4	Basculer entre fichiers images ouverts.
		3.1.5	Enregistrer une image à un emplacement spécifique d'un lecteur. Enregistrer une image sous un nom différent à un emplacement spécifique d'un lecteur.
		3.1.6	Enregistrer, exporter une image vers un autre format de fichier comme : jpeg, gif, tiff, png.
	3.2 Réglages	3.2.1	Choisir une couleur d'arrière-plan, de premier plan.
		3.2.2	Définir les propriétés de la grille comme : ses unités, son espacement horizontal, son espacement vertical, sa couleur.
	3.3 Amélioration de la productivité	3.3.1	Choisir les principales options/préférences dans l'application comme : la transparence, les paramètres de la grille, les unités de mesures.
		3.3.2	Utiliser les possibilités fournies par la fonction d'aide.
		3.3.3	Utiliser les outils de grossissement/zoom.
		3.3.4	Utiliser les commandes : annuler/rétablir. Utiliser l'historique des annulations possibles.
		3.3.5	Afficher, masquer les barres d'outils intégrées, les palettes, les fenêtres.
4. Travail avec les images	4.1 Sélection	4.1.1	Sélectionner l'image entière, le(s) calque(s).
		4.1.2	Choisir les propriétés de l'outil de sélection comme : la relation entre les sélections multiples, la possibilité d'adoucir, le lissage, la largeur, la hauteur.
		4.1.3	Sélectionner une partie de l'image en utilisant les outils de sélection : rectangulaire, elliptique, contigüe (baguette magique), par lasso magnétique, à main levée.
		4.1.4	Inverser la sélection.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		4.1.5	Enregistrer une sélection, charger une sélection précédemment enregistrée.
	4.2 Manipulations d'image	4.2.1	Modifier la taille du canevas d'une image.
		4.2.2	Redimensionner/mettre à l'échelle une image en pixels, en une autre unité de mesure.
		4.2.3	Découper, rogner une image.
		4.2.4	Copier déplacer une (des) image(s), une sélection dans une image.
		4.2.5	Rotation, retournement, effet miroir sur une image, sur une sélection dans l'image.
	4.3 Calques	4.3.1	Définir et comprendre le terme : calque.
		4.3.2	Créer, copier, supprimer un calque.
		4.3.3	Définir les propriétés des calques : nom, masquage, affichage, verrouillage, opacité, fusion.
		4.3.4	Organiser, fusionner, lier, aplatir les calques.
		4.3.5	Transformer le(s) calque(s): dimension, rotation, retournement, déplacement, découpage.
		4.3.6	Convertir un objet dessiné en calque.
		4.3.7	Créer un gif animé à partir de calques.
	4.4 Textes	4.4.1	Ajouter, modifier, supprimer un texte.
		4.4.2	Copier, déplacer un texte.
		4.4.3	Aligner le texte : à gauche, au centre, à droite, justifier le texte.
		4.4.4	Appliquer divers formats à un texte : taille de police, type de police, couleur de police.
		4.4.5	Déformer un texte.
	4.5 Effets et filtres	4.5.1	Appliquer des effets artistiques et de distorsion : pixellisation, relief, vent, ondulation, distorsion, désaturation.
		4.5.2	Appliquer des effets de flou : gaussien, cinétique (motion blur).
		4.5.3	Appliquer des effets de lumière : éclairage, éblouissement.
		4.5.4	Modifier les réglages : luminosité-contraste, teinte-saturation, balance des couleurs.
		4.5.5	Appliquer un filtre pour renforcer, diminuer la netteté.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
5. Dessiner et peindre	5.1 Outils de dessin	4.5.6	Appliquer un filtre de suppression des yeux rouges.
		5.1.1	Ajouter une ligne à une image : ligne droite, ligne à main levée, courbe. Définir, modifier l'épaisseur de la ligne, son style, sa couleur.
	5.2 Outils de peinture	5.1.2	Ajouter une forme à une image : rectangle, ellipse, polygone. Définir, modifier la ligne, le style de remplissage, la couleur.
		5.2.1	Récupérer la valeur d'une couleur avec l'outil pipette à couleurs.
		5.2.2	Remplir une partie de l'image avec l'outil de dégradé, choisir l'opacité/transparence, sa forme (radiale, linéaire), sa position, sa rotation.
		5.2.3	Colorier une partie de l'image avec l'outil pinceau, choisir sa couleur, sa forme et sa taille.
		5.2.4	Effacer une partie de l'image avec l'outil gomme, choisir sa forme et sa taille.
		5.2.5	Remplir une partie de l'image avec de la couleur en utilisant l'outil de remplissage (pot de peinture).
		5.2.6	Cloner une partie d'image en utilisant un outil de clonage, en choisissant sa taille, son opacité.
	6.1 Réglages	6.1.1	Afficher l'aperçu avant impression d'une image.
		6.1.2	Choisir une profondeur de couleurs appropriée, la résolution, la taille de l'image, le bon format graphique pour le Web ou pour l'écran, la bonne imprimante.
		6.2.1	Modifier l'orientation de l'impression : portrait, paysage. Modifier la taille du papier à utiliser pour l'impression.
6. Préparer les résultats	6.2 Impression	6.2.2	Imprimer une image sur une imprimante déjà installée, en utilisant les options définies, les réglages par défaut.

Computing

Ce module détaille les compétences et les concepts essentiels liés à la capacité d'utiliser la pensée computationnelle et le codage pour créer des programmes informatiques simples.

Objectifs du module

- Les candidats qui réussiront ce module seront capables de :
- ▶ comprendre les concepts clés liés à l'informatique et les activités typiques imposées par la création d'un programme,
 - ▶ comprendre et utiliser des techniques de pensée computationnelle telles que la décomposition des problèmes, l'identification de ce qui est transposable, l'abstraction et l'algorithmique pour analyser un problème et développer des solutions,
 - ▶ écrire, tester et modifier des algorithmes pour un programme en utilisant des organigrammes et du pseudocode,
 - ▶ comprendre la terminologie et les principes fondamentaux associés au codage de même que l'importance de structurer et commenter le code,
 - ▶ comprendre et utiliser les éléments essentiels au codage tels que les variables, les types de données et la logique dans un programme,
 - ▶ améliorer l'efficacité et les fonctionnalités en utilisant les itérations, les instructions conditionnelles, les procédures et fonctions ainsi que les commandes fournies par les bibliothèques et la gestion des événements dans le programme,
 - ▶ tester et déboguer un programme en s'assurant qu'il répond aux exigences initiales avant de le mettre en production.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
1. Termes de programmation	1.1 Concepts clés	1.1.1	Définir le terme programmation.
		1.1.2	Définir le terme pensée computationnelle.
		1.1.3	Définir le terme programme.
		1.1.4	Définir le terme code. Faire la différence entre code source et code machine.
		1.1.5	Comprendre les termes description du programme et spécification.
		1.1.6	Reconnaître les activités liées à la création de programme: analyse, conception, programmation, tests, amélioration.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
2. Méthodes liées à la pensée computationnelle	2.1 Analyse de problème	1.1.7	Comprendre la différence entre un langage formel et un langage naturel.
		2.1.1	Identifier les méthodes typiques utilisées en pensée computationnelle: décomposition, identification du transposable, abstraction, algorithmique.
		2.1.2	Décomposer une situation complexe (données, processus, problème) en éléments plus petits, donc plus simples à comprendre.
		2.1.3	Identifier les similitudes parmi les parties décomposées du problème initial.
		2.1.4	Utiliser l'abstraction pour ne pas se laisser distraire par des détails inutiles lors de l'analyse d'un problème.
	2.2 Algorithmes	2.1.5	Comprendre comment sont utilisés les algorithmes dans la pensée computationnelle.
		2.2.1	Définir le terme séquence dans un programme informatique. Identifier l'utilité des séquences lors de la création d'algorithmes.
		2.2.2	Reconnaître les méthodes possibles de représentation de problème comme: organigramme (logigramme), pseudocode.
		2.2.3	Reconnaître les éléments d'un organigramme comme: début/fin, action, condition, entrée/sortie, connecteur, flèche.
		2.2.4	Identifier les séquences d'opérations représentées par un organigramme, par un pseudocode.
3. Commencer le codage	3.1 Les fondamentaux	2.2.5	Écrire un algorithme approprié basé sur la description d'un problème, utilisant une technique comme: organigramme, pseudocode.
		2.2.6	Trouver les erreurs dans un algorithme comme: élément de programmation manquant, séquence incorrecte, action inappropriée suite à un test.
		3.1.1	Descire les caractéristiques d'un code structuré et bien documenté comme: indentation, commentaires appropriés, noms parlants.
		3.1.2	Utiliser les opérateurs arithmétiques basiques pour effectuer un calcul dans un programme: +, -, /, *.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		3.1.3	Comprendre le fonctionnement de la priorité des opérateurs dans l'évaluation d'une expression complexe. Comprendre comment utiliser les parenthèses pour structurer des expressions complexes.
		3.1.4	Définir le terme paramètre dans un programme et en identifier l'intérêt.
		3.1.5	Définir le terme commentaire dans un programme et en identifier l'intérêt.
		3.1.6	Utiliser les commentaires dans un programme.
	3.2 Variables et types de données	3.2.1	Définir le terme variable dans un programme et en identifier l'intérêt.
		3.2.2	Définir et initialiser une variable.
		3.2.3	Assigner une valeur à une variable.
		3.2.4	Utiliser des variables nommées correctement dans un programme pour calculer, pour stocker des valeurs.
		3.2.5	Utiliser différents types de données possibles en programmation comme: string, character, integer, float, Boolean.
		3.2.6	Utiliser des données sous forme de séquences comme: tableau, liste, tuple.
		3.2.7	Utiliser la saisie de données par l'utilisateur dans un programme.
		3.2.8	Utiliser l'affichage de données à l'écran dans un programme.
4. Structurer le code	4.1 Structure logique	4.1.1	Comprendre le terme test logique en termes de structure de programmation. Identifier l'intérêt d'un test logique dans un programme.
		4.1.2	Connaître les opérateurs booléens utilisés dans des expressions pour générer une valeur « vrai » ou « faux » comme: =, >, <, >=, <=, <>, !=, ==, AND, OR, NOT.
		4.1.3	Utiliser des expressions booléennes (logiques) dans un programme.
	4.2 Structure itérative	4.2.1	Comprendre le terme structure itérative (boucle). Identifier l'intérêt et le bénéfice d'utiliser une boucle dans un programme.
		4.2.2	Connaître les différentes formes de structures itératives comme: for, while, repeat.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
		4.2.3	Utiliser la structure itérative (boucle) dans un programme comme: for, while, repeat.
		4.2.4	Comprendre le terme boucle infinie.
		4.2.5	Comprendre le terme récursivité.
	4.3 Structure conditionnelle	4.3.1	Comprendre le terme structure conditionnelle. Identifier l'intérêt d'utiliser des structures conditionnelles dans un programme.
		4.3.2	Utiliser la structure conditionnelle IF...THEN...ELSE dans un programme.
	4.4 Procédures et fonctions	4.4.1	Comprendre le terme procédure. Identifier l'intérêt d'utiliser des procédures dans un programme.
		4.4.2	Créer et nommer une procédure dans un programme.
		4.4.3	Comprendre le terme fonction. Identifier l'intérêt d'utiliser des fonctions dans un programme.
		4.4.4	Créer et nommer une fonction dans un programme.
	4.5 Évènements et commandes	4.5.1	Comprendre le terme évènement. Identifier l'intérêt de gérer les évènements dans un programme.
		4.5.2	Utiliser le contrôle d'évènements comme: clic de souris, saisie au clavier, clic sur un bouton, timer.
		4.5.3	Utiliser les bibliothèques basiques offertes comme: math, random, time.
5. Tests, débogage et mise en production	5.1 Exécution, tests et débogage	5.1.1	Comprendre l'intérêt de tester et déboguer correctement un programme afin d'en limiter les erreurs de fonctionnement.
		5.1.2	Comprendre les sortes d'erreurs renvoyées par le programme comme: erreurs de syntaxe, erreurs de logique.
		5.1.3	Exécuter un programme.
		5.1.4	Identifier et résoudre les erreurs de syntaxe du programme comme: les fautes de frappe, les ponctuations manquantes ou pas appropriées.
		5.1.5	Identifier et résoudre les erreurs logiques du programme comme: erreurs d'expressions booléennes, mauvais choix de types de données.

Catégorie	Domaine	Réf.	Connaissances requises
	5.2 Mise en production	5.2.1	Comparer le programme obtenu avec les exigences exprimées dans la description initiale.
		5.2.2	Décrire le programme obtenu, en communiquer l'utilité et la valeur ajoutée.
		5.2.3	Identifier les améliorations possibles, les fonctionnalités additionnelles pouvant répondre à des besoins connexes ou supplémentaires à ceux exprimés initialement.