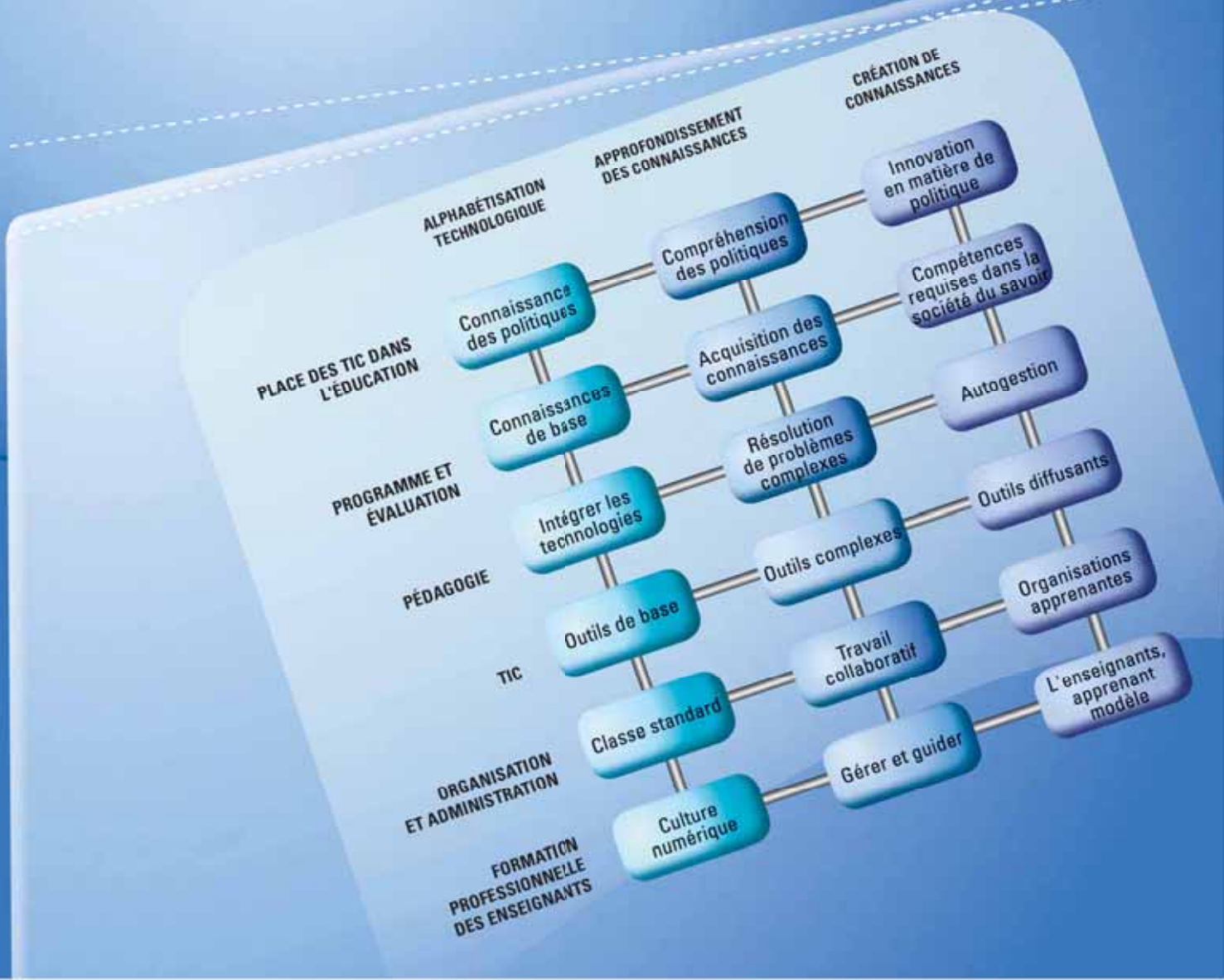
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

accès libre

TIC UNESCO : UN RÉFÉRENCIEL DE COMPÉTENCES POUR LES ENSEIGNANTS



La présente licence est concédée par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) conformément aux objectifs de l'activité exposée dans le Référentiel de compétences en technologies de l'information et de la communication pour les enseignants (Référentiel TIC/enseignants) aux fins d'autoriser le libre accès à des informations et des données fiables. Aux termes de la présente licence, on entend par « vous » l'utilisateur d'un contenu du Référentiel TIC/enseignants de l'UNESCO (désigné sous le nom de « Produits du Référentiel TIC/enseignants ») susceptible d'être accessible sur le site Web de l'UNESCO dans le respect des dispositions énoncées dans la présente licence.

Il vous est permis de partager, copier, extraire et diffuser tout ou partie des Produits du Référentiel TIC/enseignants à des tiers dans un but non commercial. Vous avez la possibilité d'intégrer tout ou partie des Produits du Référentiel TIC/enseignants sans modification, dans vos propres matériels. Vous vous engagez à indiquer que l'UNESCO en détient la paternité en faisant explicitement mention de « l'UNESCO », du nom du Produit, de la source (lien avec le site Internet du ou des Produits) et de la date de publication. En dehors de l'indication de paternité, il vous est interdit de faire usage du nom de l'UNESCO ou du Référentiel TIC/enseignants, ainsi que de tout acronyme, marque de fabrique ou tout autre sceau officiel ou emblème de l'UNESCO. De même, il vous est interdit de faire état ou de laisser sous-entendre un type quelconque d'association, parrainage, adhésion ou affiliation avec l'UNESCO ou le programme de Référentiel TIC/enseignants. L'utilisation commerciale, intégrale ou partielle, des autres Produits du Référentiel TIC/enseignants est strictement interdite, à moins d'en avoir reçu l'autorisation expresse de l'UNESCO. Toute demande d'autorisation d'utilisation commerciale et de traduction sera adressée à publication.copyright@unesco.org, Publications de l'UNESCO, 7 place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP France.

Tous les Produits du Référentiel TIC/enseignants sont fournis « en l'état ». L'UNESCO n'offre aucune garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, concernant l'utilisation de Produits du Référentiel TIC/enseignants. En particulier, l'UNESCO ne garantit en aucune façon leur exactitude, leur aptitude à l'emploi ou leur adaptation à un usage particulier. Veuillez noter que d'autres parties peuvent avoir une participation dans tout ou partie de certains Produits du Référentiel TIC/enseignants. L'UNESCO ne garantit ni ne prétend qu'elle détient la propriété ou le contrôle de tout ou partie des produits, ou des droits qui y sont associés. L'UNESCO ne peut être tenue responsable envers vous ou envers quiconque d'aucun dommage ou perte, de quelque nature que ce soit, découlant de votre utilisation de tout ou partie de Produits du Référentiel TIC/enseignants par quelque moyen que ce soit.

L'UNESCO conserve ses privilèges et immunités et, pour ce qui concerne l'autorisation d'accès à des Produits du Référentiel TIC/enseignants, ne limite ni ne renonce à l'un quelconque de ces droits. En utilisant des Produits du Référentiel TIC/enseignants de quelque manière que ce soit, vous convenez que tout différend qui pourrait survenir entre Vous et l'UNESCO à propos de cette utilisation et ne pourrait être réglé par voie amiable sera soumis à un arbitrage conformément au Règlement d'arbitrage du CNUDCI, y compris aux dispositions relatives à la législation applicable. Le tribunal d'arbitrage ne sera pas habilité à prononcer de décision de réparation pour préjudice moral. La sentence arbitrale prononcée dans le cadre de la procédure d'arbitrage aura force obligatoire pour les parties, et sera considérée cme le règlement définitif du dit litige, différend ou réclamation.

Les idées et opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles de l'UNESCO.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'UNESCO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Publié en 2011
Par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
7, Place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP
© UNESCO et Microsoft 2011
Droits, y compris de droits de réutilisation, définis conformément
à la notification de licence ci-dessus
Imprimé en France

(CI_2011/WS/5 2547_11)

TIC UNESCO : UN RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES POUR LES ENSEIGNANTS

Version 2.0

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos **1**

Remerciements **2**

Résumé analytique **3**

1. Introduction **5**

Une utilisation efficace des TIC 5
Le projet de Référentiel 5

2. Les principes **7**

Le contexte politique 7
Réforme de l'éducation 9

3. Les modules **11**

Alphabétisation technologique 11
Approfondissement des connaissances 13
Création de connaissances 15

4. Mise en œuvre **18**

Structure modulaire 18
Améliorations ultérieures 18
Voies de développement 18

Annexe 1 : Modules du Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants **21**

Alphabétisation technologique 22
Approfondissement des connaissances 28
Création de connaissances 36

Annexe 2 : Exemples de cours de formation et de définition du domaine d'un examen **43**

Alphabétisation technologique : exemple de cours de formation 44
Alphabétisation technologique : définition du domaine d'un examen 74
Approfondissement des connaissances : exemple de cours de formation 78
Approfondissement des connaissances : définition du domaine d'un examen 96

Glossaire **102**

AVANT-PROPOS

Vingt ans se sont écoulés depuis les premières expériences d'introduction de l'ordinateur à l'école, et les nombreux enseignements que l'on peut en tirer sur l'intégration des TIC dans l'éducation et leur potentiel de transformation des systèmes éducatifs nationaux sont particulièrement instructifs. Force est néanmoins de reconnaître les défis urgents qui se posent aux pays du monde entier dans ce domaine en raison de l'expansion rapide de ces technologies, des investissements financiers qu'elles impliquent et de la nécessité d'avoir une vision claire et précise du rôle que les enseignants ont à jouer pour exploiter toute la puissance des TIC, que ce soit aussi bien ou en dehors de la classe.

L'un des principaux enseignements est le constat de la multiplicité des aspects qui sont à intégrer dans les politiques relatives aux TIC dans l'éducation, parmi lesquels les compétences des enseignants, les matériels d'apprentissage, les équipements TIC, la motivation des élèves et des enseignants et les interdépendances avec d'autres domaines relatifs à la politique ou au développement socioéconomique d'un pays. L'adoption d'une approche intersectorielle structurée selon un Plan directeur pour les TIC dans l'éducation peut aider les pays à prendre en compte toutes les dimensions essentielles.

Dans un tel contexte, le Référentiel de compétences TIC pour les enseignants vise à apporter un soutien à des pays pour l'élaboration de politiques et de normes nationales détaillées concernant les compétences des enseignants dans le domaine des TIC et doit être considéré comme un volet important d'un Plan directeur global pour les TIC dans l'éducation.

La version 2011 du Référentiel de compétences TIC pour les enseignants, qui est une actualisation du document initial publié en 2008, est le fruit d'une longue collaboration entre l'UNESCO et ses partenaires, CISCO, Intel, ISTE et Microsoft. Cette nouvelle version du Référentiel intègre des observations fournies en retour par des spécialistes dans le domaine et des utilisateurs du monde entier et augmentée, pour les deux approches, Alphabétisation technologique et Approfondissement des connaissances, d'exemples de cours de formation et de définition du domaine d'examen. Dans l'optique d'une mise à jour périodique de ce document souhaitée par l'UNESCO et ses partenaires, les suggestions et commentaires sur l'application du Référentiel de compétences TIC pour les enseignants sont les bienvenus et sont à transmettre par courriel à l'adresse suivante : ICT-CFT@unesco.org.

Nous tenons à saluer les efforts qui ont été investis, chacun dans son domaine, par les membres du personnel, partenaires et experts internationaux et qui ont permis à ce Référentiel de compétences TIC pour les enseignants de voir le jour. Nous exprimons tout spécialement notre gratitude à Mme Martina Roth, Mme Michelle Selinger, M. Tarek Shawki et M. Jim Wynn qui sont à l'origine de cette initiative. Nos remerciements s'adressent également à ceux qui ont apporté leur concours à la dimension évolutive de ce Référentiel, en particulier M. Robert Kozma (Version 1) et de M. Paul Hine (Version 2) qui nous ont fait bénéficier de leur expertise, les experts qui ont mis à notre disposition leurs compétences, et l'ensemble des éducateurs de renommée mondiale et membres du personnel du Secteur de l'éducation et du Secteur de la communication et de l'information de l'UNESCO qui ont participé aux études. Nous sommes aussi extrêmement reconnaissants à nos partenaires au sein de CISCO, Intel, ISTE et Microsoft qui ont uni leurs efforts pour que ce Référentiel de compétences TIC pour les enseignants devienne réalité.

Jānis Kārkliņš
Sous-Directeur général du
Secteur de la communication et de l'information

Qian Tang
Sous-Directeur général du
Secteur de l'éducation

REMERCIEMENTS

L'UNESCO tient à remercier les personnes et organismes ci-après dont la contribution a été précieuse pour l'élaboration de cette publication :

Experts
Rosy Aguila, Argentine
Philip Victor Akoto, Ghana
Murray Brown, Nouvelle-Zélande
Jeanene Bluhm de Carvajal, Mexique
Issaou Gado, Bénin
Pedro Hepp, Desarollo, Chili
Paul Hine, Royaume-Uni
Robert Kozma, États-Unis d'Amérique
Claudia Limon, Mexique
Rana Madani, Jordanie
Tim Magner, États-Unis d'Amérique
Sarietjie Musgrave, Afrique du Sud
Trudi Van Wyk, Commonwealth of Learning
Philip Wong Siew Koon, Singapour

Les membres du jury du Prix UNESCO-Roi Hamad bin Isa Al Khalifa pour l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation
Peter Dzvimbo
Paul Resta
Takashi Sakamoto

Éditeur de la publication
Paul Hine

UNESCO
Le personnel du Secteur de la communication et de l'information, du Secteur de l'éducation et des instituts et bureaux hors Siège concernés.

Partenaires
Cisco, Intel, ISTE, Microsoft.

Groupe consultatif
Basma Abdul Fattah A.A. El-Sheikh
Ruqyya Ali Aljourish
Zaher Atweh
Margaret Baxter
Fiona Beal
Paul Beedle
Ivar Berg
Philip Blackburn
Clive Bulme
Neil Butcher
Karma Chewang
Tan Bien Ching Gary
Sue Cohen
Saida Deljac
Anastasia Economou
Debbie Forste
Pedro Hepp
Flemming Holt
Lars Ingesman
Barb Jenkins
Holly M. Jobe
Shaheen Khadri
Simmi Kher
Thanomporn Laohajaratsang
Ernesto Laval
Jenny Lewis
Marta Libedinsky
Cher Ping Lim
Linda Lim
Mania Moayyad Mubaslat
Kate O'Connell Murray
Lilian Ofori-Asare
Amal Oudat
Paulina Pannen
Innwoo Park
Dan Phelan
Constanza Proto
Megan Rademeyer
Yashwantrao Ramma
Ddungu Ronald
Gerald Roos
Sami Rousu
Brendan Routledge
D. Kevin Sherman
Peter Simmonds
Georgina Stein
Seng-Chee Tan
Ivana Turcic Prstacic
Tim Unwin
Alexander Yu. Uvarov
Peet Venter
Adriana Vilela
Charalambos Vrasidas
Qiong Wang
Derek Wenmoth
Nicole Wildisen

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Information et savoir prennent une importance grandissante dans les sociétés modernes. Il y a donc, pour ces sociétés, nécessité :

- de former une population active pourvue de compétences en matière de TIC permettant de traiter l'information, ainsi que d'un esprit créatif et d'aptitudes à la réflexion et à la résolution de problèmes dans le but de générer des connaissances ;
- de permettre aux citoyens de disposer de connaissances et de ressources permettant de gérer efficacement leur propre vie et de mener une existence riche et satisfaisante ;
- d'encourager tous les citoyens à participer pleinement à la société et à la prise de décisions concernant leur vie ;
- de favoriser la compréhension entre les cultures et la résolution pacifique des conflits.

Ces objectifs sociaux et économiques sont la priorité d'un système éducatif. Pour les atteindre, il faut que les enseignants y soient préparés. C'est pourquoi l'UNESCO a élaboré, en partenariat avec des responsables d'industrie et des experts internationaux dans le domaine, un référentiel international qui définit les compétences requises pour permettre un enseignement efficace grâce aux TIC, appelé « Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants ».

PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION
PROGRAMME ET ÉVALUATION
PÉDAGOGIE
TIC
ORGANISATION ET ADMINISTRATION
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS

Dans ce Référentiel UNESCO, il est clairement exposé que, s'il est nécessaire que les enseignants possèdent des compétences dans le domaine des TIC et sachent les transmettre à leurs élèves, cette condition ne saurait suffire. Il est, en effet, tout aussi essentiel que les enseignants soient capables d'aider les élèves à entrer dans une démarche d'apprentissage collaboratif, de créativité et de résolution de problèmes grâce à l'usage des TIC afin qu'ils deviennent des acteurs efficaces de la société et de l'économie. Le Référentiel prend ainsi en compte tous les aspects de l'activité enseignante :

Le Référentiel est articulé autour de trois approches de l'enseignement (trois étapes successives de la formation d'un enseignant). Dans la première approche, appelée **Alphabétisation technologique**, les élèves utilisent les TIC en vue d'un apprentissage plus efficace. Dans la seconde approche, **Approfondissement des connaissances**, les élèves acquièrent des connaissances approfondies dans les disciplines qu'ils étudient à l'école et les appliquent à résoudre des problèmes complexes et concrets. Dans la troisième approche, **Création de connaissances**, les élèves, citoyens et acteurs futurs de l'économie, créent les nouveaux savoirs indispensables pour bâtir des sociétés plus harmonieuses, enrichissantes et prospères.

RÉFÉRENTIEL UNESCO DE COMPÉTENCES TIC POUR LES ENSEIGNANTS			
	ALPHABETISATION TECHNOLOGIQUE	APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES	CRÉATION DE CONNAISSANCES
PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION	Connaissance des politiques	Compréhension des politiques	Innovation en matière de politique
PROGRAMME ET ÉVALUATION	Connaissances de base	Acquisition des connaissances	Compétences requises dans la société du savoir
PÉDAGOGIE	Intégrer les technologies	Résolution de problèmes complexes	Autogestion
TIC	Outils de base	Outils complexes	Outils diffusants
ORGANISATION ET ADMINISTRATION	Classe standard	Travail collaboratif	Organisations apprenantes
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS	Culture numérique	Gérer et guider	L'enseignant, apprenant modèle

Une description détaillée de chaque module est présentée à l'Annexe 1. Des exemples d'application de ces modules pour l'élaboration de cours de formation ou la définition du domaine d'un examen sont fournis à l'Annexe 2.

Le Référentiel est destiné à informer les responsables de l'élaboration des politiques éducatives, les formateurs d'enseignants, les prestataires de formation professionnelle et les enseignants en activité du rôle que jouent les TIC dans la réforme de l'éducation.

1 INTRODUCTION

Un large consensus se dessine dans le monde sur les bénéfices qu'un usage approprié des technologies en évolution constante que sont les Technologies de l'information et de la communication peut apporter à l'enseignement scolaire. Ces bénéfices sont attendus dans la quasi-totalité des domaines d'activité où le savoir et la communication jouent un rôle clé : amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage et progression des résultats scolaires, renforcement de la motivation des élèves et continuité de communication avec les parents, mise en réseau et jumelage d'écoles, meilleure qualité de gestion et de suivi au sein de l'école. Globalement, il n'y a là rien de surprenant puisque le potentiel de développement des économies et des sociétés du savoir offert par les TIC ouvre également des perspectives dans le champ éducatif.

Une utilisation efficace des TIC

Exploiter pleinement ce potentiel peut s'avérer problématique pour certains établissements scolaires ou enseignants, et ce, pour différentes raisons, comme un coût d'acquisition des équipements trop élevé, l'impossibilité d'accéder à l'Internet ou l'absence de matériels adaptés rédigés dans leur langue. Toutefois, le problème majeur qui se pose est celui de la capacité des enseignants à utiliser efficacement les TIC dans leur enseignement.

Certes, la manière d'utiliser les TIC dépend de la discipline enseignée, des objectifs d'apprentissage et du type d'élèves. Il est néanmoins important de définir les principes de base qui doivent guider l'utilisation des TIC dans l'enseignement : tel est précisément l'objet du Référentiel de compétences TIC pour les enseignants mis au point par l'UNESCO (Référentiel TIC/enseignants). Ce Référentiel attire l'attention sur les nombreuses façons dont les TIC peuvent transformer l'éducation. Ainsi, les TIC offrent des environnements d'apprentissage attrayants qui évoluent rapidement, brouillent les frontières entre éducation formelle et éducation informelle et incitent les enseignants à élaborer des méthodes nouvelles pour transmettre leur enseignement aux élèves et faciliter leur apprentissage. À terme, les TIC obligent à repenser les aptitudes et les compétences dont les élèves ont besoin pour devenir des membres actifs de la société et de l'économie du savoir.

Le projet de Référentiel

Consciente de l'importance des TIC dans l'éducation, l'UNESCO a mené une large consultation, en étroite collaboration avec ses partenaires, CISCO, Intel, ISTE et Microsoft, et avec des experts de renommée mondiale en la matière, en vue d'identifier les compétences que doivent développer les enseignants pour pouvoir utiliser efficacement ces technologies dans leur classe. Leurs travaux ont abouti à l'élaboration d'un document, intitulé Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants (sigle anglais ICT-CFT), qui a été publié pour la première fois en 2008 sous la forme de trois livrets :

- un **Cadre politique** qui expose la raison d'être, la structure et la démarche du projet de Référentiel TIC/enseignants ;
- des **Modules du référentiel de compétences** qui expliquent comment croiser les trois stades de la formation d'un enseignant avec les six aspects de son activité professionnelle pour créer une matrice de 18 modules de compétences d'enseignement ;

- des **Directives de mise en œuvre** qui donnent un descriptif détaillé de chaque module[1].

Cette deuxième version du Référentiel TIC/enseignants intègre les éléments ci-dessus pour identifier trois approches de l'enseignement, à savoir *Alphabétisation technologique, Approfondissement des connaissances et Création de connaissances*. Depuis 2009, l'UNESCO travaille à la mise au point d'exemples de cours de formation ou de définition du domaine d'un examen. Ces exemples sont aujourd'hui disponibles pour les deux premières approches, *Alphabétisation technologique* et *Approfondissement des connaissances*, et figurent en annexe du présent document. Un glossaire des termes employés dans ce document a également été inséré.

Ce Référentiel plaide pour que les enseignants utilisent des méthodes d'enseignement adaptées à des sociétés du savoir en constante évolution. Pour ce qui est des élèves, il est important qu'ils puissent non seulement acquérir une connaissance approfondie des disciplines qu'ils étudient à l'école, mais aussi comprendre comment eux-mêmes peuvent générer de nouveaux savoirs en se servant des TIC. Ces idées peuvent sembler nouvelles et ambitieuses à certains enseignants, peut-être même à un grand nombre d'entre eux, et il faudra assurément du temps pour que ces approches innovantes de l'enseignement soient comprises par les enseignants. S'ajoute à cela la nécessité d'un leadership fort de la part des gouvernements, des responsables de la formation initiale et continue des enseignants, ainsi que des directeurs d'école et des chefs d'établissement.

Comment utiliser ce document

Le descriptif détaillé des modules et les exemples de cours de formation ou de définition du domaine d'un examen qui sont présentés en annexe du présent document ont pour but d'aider les enseignants à exploiter de façon optimale les TIC disponibles dans leur école de façon à promouvoir l'apprentissage de leurs élèves. Ils visent aussi à guider des gouvernements dans l'élaboration de leur politique éducative. Ils peuvent servir de cadre de référence pour des prestataires de formation professionnelle. Ils peuvent être utilisés par des formateurs d'enseignants pour élaborer le contenu de cours de formation aux TIC. Enfin, ils établissent une base de qualifications attestant qu'un enseignant a acquis les compétences décrites dans ce Référentiel.

Mais, d'abord et avant tout, ce document reflète la position de l'UNESCO sur le rôle essentiel, en particulier dans les pays en développement, de la formation des enseignants pour améliorer leur efficacité et permettre aux élèves de devenir des acteurs engagés et productifs de la société du savoir.

1 Ces directives ont défini un cadre comportant six catégories de compétences : politique, programme et évaluation, pédagogie, utilisation des technologies en classe, organisation et administration scolaires, et formation continue des enseignants. Il est à noter que ce document entend fournir un ensemble dynamique et évolutif de directives, appelé à faire périodiquement l'objet d'une actualisation en fonction de l'évolution des TIC.

2 LES PRINCIPES

Le contexte politique

Politiques et projets de l'UNESCO en matière d'éducation

Le rôle de l'éducation est central dans une nation ou une communauté. Pour l'UNESCO comme pour l'Organisation des Nations Unies, les objectifs de l'éducation sont les suivants :

- inculquer les valeurs essentielles de la communauté et transmettre son patrimoine culturel ;
- favoriser l'épanouissement personnel des enfants, des jeunes et des adultes ;
- promouvoir la démocratie et accroître la participation de tous, notamment des femmes et des minorités, à la société ;
- encourager la compréhension entre les cultures et la résolution pacifique des conflits, améliorer la santé et le bien-être ;
- contribuer au développement économique, à la réduction de la pauvreté et à l'expansion de la prospérité.

Le Référentiel de compétences TIC pour les enseignants est un projet qui s'inscrit dans le cadre des initiatives engagées par l'Organisation des Nations Unies et ses institutions spécialisées, parmi lesquelles l'UNESCO, pour promouvoir une réforme de l'éducation et un développement économique durable. Qu'il s'agisse des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), de l'Éducation pour tous (EPT), de la Décennie des Nations Unies pour l'alphabétisation (DNUA) et de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (DEED), toutes ces initiatives visent à combattre la pauvreté et à améliorer la santé et la qualité de la vie et considèrent l'éducation comme une condition essentielle pour atteindre ces objectifs.[2] Leur but est de promouvoir l'égalité entre les hommes et les femmes et de faire avancer les droits de l'homme de tous, en particulier des minorités. Dans toutes ces initiatives, l'éducation est reconnue comme étant la clé du développement économique, qui donne aux individus les moyens de réaliser la plénitude de leurs potentialités et d'exercer un contrôle croissant sur les décisions qui les affectent. Dans toutes ces initiatives aussi, l'éducation est proclamée comme étant un droit de tout citoyen. En outre, l'EPT et la DEED mettent l'accent sur la qualité de l'apprentissage, tant du point de vue du contenu que de la méthode. La DNUA et l'EPT insistent sur l'alphabétisation en tant qu'élément fondamental de l'apprentissage et de l'éducation. L'EPT, la DEED et la DNUA privilégient l'apprentissage non formel qui a lieu en dehors du système scolaire, mais aussi l'apprentissage à l'école. La Commission internationale sur l'éducation pour le XXIe siècle[3] de l'UNESCO considère l'éducation tout au long de la vie et la participation à la société de l'apprentissage comme la clé pour répondre au défi d'un monde en changement rapide. La Commission met en lumière les quatre piliers de l'apprentissage : « apprendre à vivre ensemble », « apprendre à connaître », « apprendre à faire » et « apprendre à être ».

Le Référentiel : un projet d'articulation entre les TIC, l'éducation et l'économie

Le projet de Référentiel TIC/enseignants reprend les objectifs de ces programmes éducatifs et les objectifs de l'éducation proclamés par l'UNESCO et l'Organisation des Nations Unies. À l'image de ces programmes, il vise la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la qualité de la vie. À l'instar de l'EPT et de la DEED, il met en avant l'amélioration de la qualité de l'éducation. En commun avec plusieurs programmes, il fait de l'alphabétisation une priorité et, comme la DNUA, il préconise aussi une définition plus large de l'alphabétisation. Conformément à l'esprit

2 UNESCO. 2005. *Liens entre les initiatives globales en matière d'éducation*. Paris, UNESCO.
3 Delors, J., et al. 1999. *L'éducation : un trésor est caché dedans*. Paris, UNESCO.

de la Commission internationale, il met l'accent sur l'apprentissage tout au long de la vie, les nouveaux objectifs d'apprentissage et la participation à une société apprenante fondée sur la création et le partage des savoirs.

Mais ce projet de Référentiel TIC/enseignants va plus loin en insistant sur le rapport entre l'usage des TIC, la réforme de l'éducation et la croissance économique. Il prône le principe d'une croissance sociale et économique systémique comme étant la clé d'un recul de la pauvreté et d'une plus grande prospérité. Il s'appuie aussi sur des hypothèses formulées en rapport avec les TIC dans le rapport de l'UNESCO, intitulé *L'éducation dans et pour la société de l'information*[4], dans lequel ces technologies sont qualifiées de vecteurs potentiels de croissance et d'autonomisation et, par là même, potentiellement porteuses d'effets positifs majeurs sur l'éducation.

Dans le même temps, le projet de Référentiel TIC/enseignants est en accord avec les principes exprimés par la Commission internationale selon lesquels la croissance économique effrénée est contraire à l'équité, au respect de la condition humaine et à la gestion avisée des richesses naturelles du monde. Faisant écho à la DEED, ce Référentiel vise à établir un équilibre entre le bien-être humain et le développement économique durable et à les intégrer de manière cohérente dans une réforme systémique de l'éducation.

Trois facteurs de croissance économique

Dans les modèles économiques traditionnels, la croissance de la production économique est associée à l'augmentation des facteurs de production. Ce concept, que les économistes appellent « accumulation de capital », implique que les entreprises d'un pays achètent plus d'équipements et emploient plus de travailleurs. Durant les premières années de son expansion, Singapour a appliqué cette approche en fournissant à des multinationales une main-d'oeuvre bon marché pour réaliser l'assemblage de composants électroniques. Aujourd'hui, c'est au tour de la Chine de suivre ce modèle. Mais, comme Singapour en a fait l'expérience, cette approche de la croissance n'est pas viable ; à terme, l'accroissement de capital génère de moins en moins de gains de production.

Un autre moyen dont dispose une nation pour asseoir sa croissance économique est d'accroître la valeur économique générée par ses citoyens. Les modèles économiques de la « Nouvelle croissance » mettent l'accent sur la création de nouveaux savoirs, l'innovation et le renforcement des capacités humaines comme fondement d'une croissance économique durable. Grâce à l'éducation et au renforcement des capacités humaines, les individus sont à même d'apporter une valeur ajoutée à l'économie, de promouvoir le patrimoine culturel et de prendre part au débat social. Grâce à l'éducation, ils sont capables d'améliorer la santé de leur famille et de leur communauté et de protéger l'environnement naturel. L'accès à une éducation de qualité pour tous, sans considération de sexe, d'origine ethnique, de religion ou de langue, favorise la multiplication de ces contributions individuelles et concourt, par là même, à une répartition équitable et généralisée des effets bénéfiques de la croissance.

Les économistes identifient trois facteurs de croissance fondée sur le renforcement des capacités humaines :

- **intensité capitalistique** – aptitude de la population active à utiliser des équipements plus productifs que les versions antérieures ;
- **amélioration de la qualité du travail** – population active mieux formée, capable d'apporter une valeur ajoutée à la production économique ;
- **innovation technologique** – aptitude de la population active à créer, distribuer, partager et utiliser de nouveaux savoirs.

Trois approches du Référentiel

Ces trois facteurs de productivité servent de base à trois approches qui sont complémentaires, se chevauchent partiellement et mettent en relation les politiques éducatives et le développement économique :

- l'approche qui consiste à accroître le degré d'utilisation des nouvelles technologies par les élèves, les citoyens et la population active en intégrant des compétences technologiques dans les programmes scolaires, que l'on peut appeler *Alphabétisation technologique* ;

4 Guttman, C. 2003. ***L'éducation dans et pour la société de l'information***. Paris, UNESCO.

- l'approche qui consiste à développer l'aptitude des élèves, des citoyens et de la population active à utiliser des connaissances pour résoudre des problèmes complexes et concrets et apporter ainsi une valeur ajoutée à la société et à l'économie, que l'on peut appeler *Approfondissement des connaissances* ;
- l'approche qui consiste à développer l'aptitude des élèves, des citoyens et de la population active à innover, produire de nouveaux savoirs et en tirer parti, que l'on peut appeler *Création de connaissances*.

LES TROIS APPROCHES DU RÉFÉRENTIEL

ALPHABÉTISATION TECHNOLOGIQUE	APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES	CRÉATION DE CONNAISSANCES

LES SIX DOMAINES DE L'ACTIVITÉ ENSEIGNANTE

- PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION
- PROGRAMME ET ÉVALUATION
- PÉDAGOGIE
- TIC
- ORGANISATION ET ADMINISTRATION
- FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS

Comme le souligne le rapport de l'UNESCO intitulé *Renforcement des capacités des principaux établissements de formation des enseignants en Afrique subsaharienne*[5] (TTISSA, Initiative pour la formation des enseignants en Afrique subsaharienne), l'UNESCO vise à harmoniser la formation des enseignants avec les objectifs nationaux de développement. Au travers de ces trois approches, l'éducation peut contribuer au développement de l'économie et de la société d'un pays, pour que, au-delà de l'utilisation des nouvelles technologies, ce pays puisse aussi disposer d'une population dotée d'un haut niveau de performances et, à terme, accéder au rang d'économie du savoir et de société de l'information. Ces approches permettent aux élèves, futurs citoyens et acteurs économiques d'un pays, d'acquérir les compétences de plus en plus avancées indispensables pour favoriser le développement économique, social, culturel et environnemental de leur pays et améliorer le niveau de vie.

Le projet de Référentiel TIC/enseignants s'adresse plus particulièrement aux enseignants des niveaux primaire et secondaire. Les approches qui y sont développées sont, toutefois, applicables à tous les niveaux d'enseignement : enseignements primaire, secondaire, professionnel et supérieur, formation en milieu de travail et formation continue. Elles ont, en outre, une incidence sur les différentes parties prenantes de l'éducation, c'est-à-dire non seulement sur les enseignants, mais aussi sur les élèves, directeurs d'écoles, coordinateurs TIC, responsables de programmes d'enseignement, administrateurs, tuteurs de formation professionnelle et formateurs d'enseignants. Ce Référentiel TIC/enseignants, du fait qu'il s'appuie sur les théories de croissance économique, peut également servir de base aux politiques et programmes des ministères d'un pays en charge du développement économique et social.

Réforme de l'éducation

L'utilisation des nouvelles technologies dans l'éducation implique de nouveaux rôles pour les enseignants, de nouvelles pédagogies, de même que de nouvelles approches de la formation des enseignants[6]. L'intégration des TIC en classe sera plus ou moins réussie selon la capacité dont fera preuve l'enseignant pour structurer l'environnement d'apprentissage de façon innovante, fusionner les nouvelles technologies avec de nouvelles pédagogies et créer une classe socialement active, en stimulant l'interaction coopérative, l'apprentissage

5 UNESCO. 2005. ***Renforcement des capacités des principaux établissements de formation des enseignants en Afrique subsaharienne***. Paris, UNESCO.

6 Makrakis, V. 2005. Former des enseignements pour de nouveaux rôles dans une nouvelle ère : expériences du programme TIC des des émirats Arabes Unis. ***Annales de la 3e conférence pan-hellénistique sur la pédagogie informatique***. Corinthe. Grèce.

collaboratif et le travail de groupe. Cela exigera de l'enseignant des aptitudes nouvelles en matière de gestion de la classe. L'enseignant de demain devra, notamment, être capable de concevoir des manières innovantes d'utiliser les technologies pour améliorer l'environnement d'apprentissage et encourager l'alphabétisation technologique, l'approfondissement des connaissances et la création de connaissances. La formation professionnelle des enseignants sera un volet essentiel de cette amélioration de l'éducation. Mais, pour avoir un réel impact, la formation professionnelle devra mettre l'accent sur un certain nombre de changements de l'enseignement.

Dans cette perspective, le Référentiel expose les compétences dont les enseignants ont besoin dans tous les aspects de leur activité professionnelle.

3 LES MODULES

En croisant les trois approches de l'enseignement fondées sur le renforcement des capacités humaines – alphabétisation technologique, approfondissement des connaissances et création de connaissances – avec les six aspects de l'activité enseignante – place des TIC dans l'éducation, programme et évaluation, pédagogie, TIC, organisation et administration, formation professionnelle des enseignants –, on obtient une matrice de 18 modules.

LE RÉFÉRENTIEL

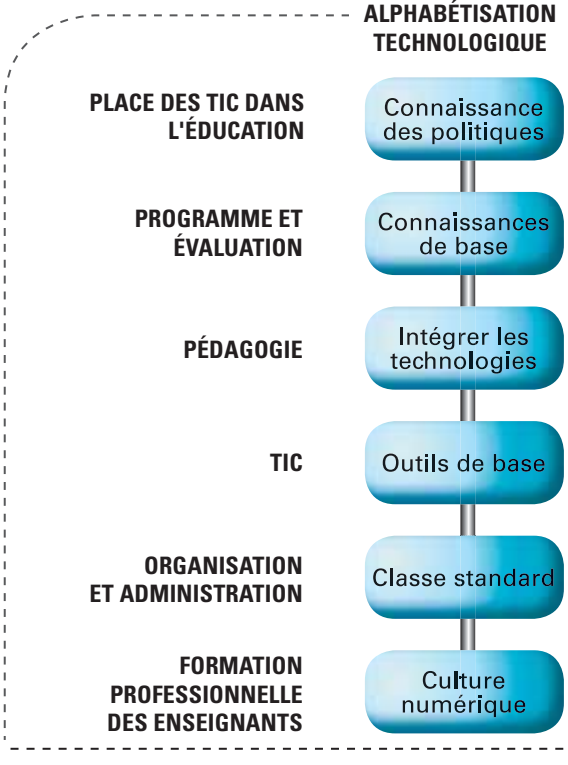
	ALPHABÉTISATION TECHNOLOGIQUE	APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES	CRÉATION DE CONNAISSANCES
PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION		1	1
PROGRAMME ET ÉVALUATION	2	2	2
PÉDAGOGIE	3	3	3
TIC	4	4	4
ORGANISATION ET ADMINISTRATION	5	5	5
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS	6	6	6

Les approches représentent différents stades d'utilisation des TIC dans l'éducation. Un pays adoptera une approche différente en fonction du degré d'intégration des TIC dans sa société, son économie et son système éducatif.

Alphabétisation technologique

L'objectif politique que sous-tend l'approche Alphabétisation technologique est de préparer les apprenants, les citoyens et la population active à utiliser les TIC pour favoriser le développement social et améliorer la productivité économique. Les politiques éducatives peuvent avoir des objectifs connexes, tels que l'accroissement des effectifs, l'accès de tous à des ressources de qualité et l'amélioration des compétences en lecture et écriture. Il importe que les enseignants connaissent ces objectifs et soient capables d'identifier les composantes des programmes de réforme de l'éducation qui servent ces objectifs. Cette approche peut conduire à modifier le programme d'enseignement, par exemple pour renforcer les compétences de base en lecture et écriture grâce aux technologies et intégrer l'acquisition de compétences TIC dans des contextes d'apprentissage pertinents.

Cela suppose de libérer du temps dans les programmes traditionnels d'autres disciplines pour pouvoir introduire un



ensemble pertinent d'outils de productivité et de ressources technologiques. Changer les pratiques pédagogiques nécessite d'utiliser divers outils, technologies et contenus numériques lors d'activités réalisées en classe entière, en groupe et individuellement. Changer les pratiques des enseignants implique de savoir où et quand utiliser (ou ne pas utiliser) des technologies pour des activités et des présentations en classe, pour des tâches de gestion et pour l'acquisition de savoirs disciplinaires et pédagogiques supplémentaires à l'appui de la propre formation professionnelle des enseignants. Concernant la structure sociale de la classe, les changements à opérer dans cette approche sont mineurs et peuvent se limiter à la mise en place et l'intégration de ressources technologiques dans les classes ou les laboratoires pour garantir l'équité d'accès. Quant aux technologies requises, elles concernent l'utilisation d'ordinateurs et de logiciels de productivité, de logiciels d'entraînement, de tutoriels et de contenus Web, ainsi que de réseaux pour des tâches de gestion.

Durant les premiers stades de formation, les compétences de l'enseignant liées à l'approche *Alphabétisation technologique* portent sur les compétences de base en culture numérique et la citoyenneté numérique, ainsi que sur sa capacité à choisir et utiliser des tutoriels éducatifs disponibles en magasin, des jeux, des logiciels d'entraînement et des contenus Web appropriés pour des laboratoires informatiques ou des classes peu équipées à l'appui des objectifs du programme classique, des approches d'évaluation, des plans d'unité et des méthodes d'enseignement didactique. Les enseignants doivent également être capables d'utiliser les TIC pour gérer les données relatives à leur classe et assurer leur propre formation professionnelle.

L'exemple ci-dessous montre en quoi peut consister l'approche *Alphabétisation technologique* dans la pratique.

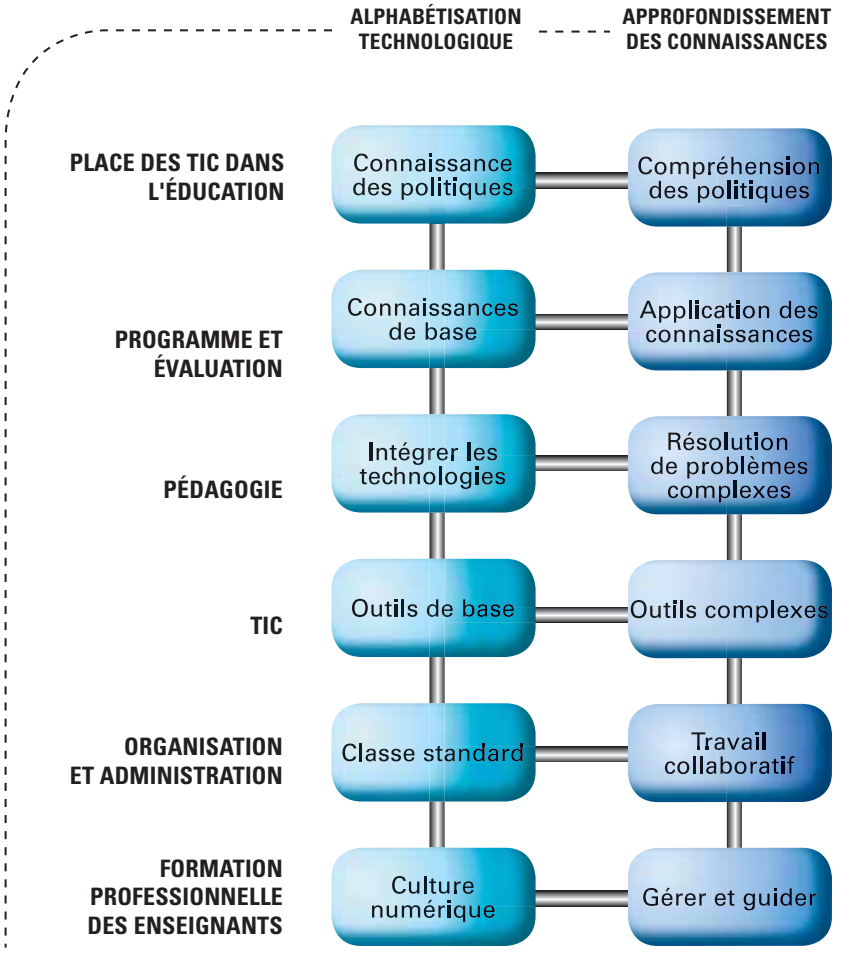
ALPHABÉTISATION TECHNOLOGIQUE DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION	Un enseignant de langue maternelle comprend les principes de base de l'utilisation de TIC dans l'enseignement ; de ce fait, il/elle[7] réfléchit à la meilleure façon d'utiliser le tableau blanc interactif qui vient d'être installé dans sa classe. Jusqu'à présent, il n'a utilisé qu'un écran de projection.
PROGRAMME ET ÉVALUATION	L'enseignant sait que l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte en lien avec un tableau blanc interactif permet une approche innovante de l'une des compétences de base figurant au programme – comment améliorer la formulation d'une phrase. Grâce au traitement de texte, il est possible de modifier des mots et de les déplacer, sans avoir à réécrire à chaque fois la totalité de la phrase comme c'est le cas si l'on écrit sur un support papier. Le traitement de texte est aussi utile pour une évaluation formative. L'enseignant compose une phrase longue et mal écrite, la transmet ensuite à tous les élèves sur leur ordinateur et leur donne cinq minutes pour reformuler correctement la phrase et soumettre leurs propositions.
PÉDAGOGIE	L'enseignant utilise le traitement de texte pour afficher sur le tableau blanc interactif des exemples de phrase mal rédigée. Il montre comment il suffit de modifier le choix et l'ordre de quelques mots pour obtenir une phrase plus simple et plus claire. Puis, en posant des questions, en faisant des suggestions et en mettant en lumière les éléments à améliorer dans une phrase, il amène les élèves à trouver d'autres formulations possibles. Il intègre successivement sur le tableau blanc interactif les corrections suggérées par les élèves, de telle sorte que l'ensemble de la classe peut suivre le processus. Enfin, il va s'asseoir d'un côté de la classe et demande aux élèves d'aller eux-mêmes inscrire sur le tableau blanc interactif les corrections qu'ils proposent d'apporter à une phrase.
TIC	Au début, l'enseignant utilise le traitement de texte sur le tableau blanc interactif, tout en conduisant la discussion avec ses élèves. Au cours suivant, chaque élève dispose d'un ordinateur portable. Les ordinateurs portables et l'ordinateur de l'enseignant fonctionnent en réseau. L'enseignant peut ainsi afficher sur le tableau blanc interactif des exemples de phrases reformulées qui ont été produites par les élèves pendant les cinq minutes d'exercice. Ces différentes formulations peuvent ensuite faire l'objet d'une discussion et d'une évaluation en classe entière.

7 On utilisera ci-après « il » pour désigner « il » ou « elle ».

ALPHABÉTISATION TECHNOLOGIQUE DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
ORGANISATION ET ADMINISTRATION	Au deuxième cours, l'enseignant utilise le parc d'ordinateurs portables de l'école, ce qui permet à chaque élève de s'exercer individuellement au traitement de texte. Il organise les deux cours de façon que les élèves sachent exactement ce qu'ils ont à faire au deuxième cours, sans nécessiter de questions ou de discussion. Les élèves peuvent ainsi exploiter au maximum les ordinateurs portables mis à leur disposition pendant ce cours. L'enseignant utilise le réseau informatique de l'école pour enregistrer les notes de ses élèves sur un fichier central. Ce fichier est également accessible aux autres enseignants et à l'administration scolaire.
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS	L'enseignant recherche des sites Web destinés aux enseignants de langue maternelle pour trouver des ressources pédagogiques sur les compétences en écriture, notamment des exercices, des devoirs écrits, des supports stimulants et des idées de cours.

Approfondissement des connaissances

L'objectif de l'approche *Approfondissement des connaissances* est de développer les aptitudes des élèves, des citoyens et de la population active à apporter une valeur ajoutée à la société et à l'économie, grâce à l'application des savoirs disciplinaires qu'ils ont acquis pour résoudre des problèmes urgents et complexes qu'ils rencontrent dans la réalité de tous les jours, au travail, dans la société et dans la vie en général. Ces problèmes peuvent concerner l'environnement, la sécurité alimentaire, la santé et la résolution de conflits. Dans cette approche, il est important que les enseignants comprennent les objectifs de la politique et les priorités sociales et soient capables d'identifier, de concevoir et d'utiliser des activités scolaires spécifiques qui servent ces objectifs et ces priorités. Cette approche conduit souvent à modifier le programme d'enseignement de façon à privilégier la compréhension plutôt que l'étendue du contenu, et de réaliser des évaluations qui mettent l'accent sur l'application de l'aptitude à comprendre pour résoudre des problèmes concrets. Les évaluations sont axées sur la résolution de problèmes complexes et intégrées dans les activités d'apprentissage. La pédagogie associée à cette approche consiste en un apprentissage collaboratif avec résolution de problèmes et réalisation de projets, dans lequel les élèves étudient à fond un sujet et mettent à profit leurs connaissances pour résoudre des questions, des difficultés et des problèmes complexes de la vie quotidienne. L'enseignement est centré sur l'élève et le rôle



de l'enseignant est de structurer les tâches, de guider les élèves dans leur travail d'analyse et de leur apporter un soutien dans les projets qu'ils mènent en collaboration. L'enseignant aide les élèves à créer, mettre en œuvre et assurer le suivi des plans de projet et des solutions. Les cours et la structure de la classe sont plus dynamiques et une plage de temps plus longue est consacrée au travail de groupe. Pour aider les élèves à comprendre les concepts clés, l'enseignant a recours à des outils TIC ouverts et spécifiques à la discipline concernée, par exemple des visualisations en sciences, des outils d'analyse de données en mathématiques et des simulations avec jeux de rôle en sciences humaines.

Les compétences de l'enseignant liées à l'approche *Approfondissement des connaissances* portent sur sa capacité à gérer l'information, structurer les tâches à réaliser et intégrer des outils logiciels ouverts et des applications spécifiques à une discipline dans des méthodes d'enseignement centré sur l'élève et des projets en collaboration, dans le but d'aider les élèves à acquérir une parfaite maîtrise des concepts clés et à les appliquer pour résoudre des problèmes complexes et concrets. S'agissant du soutien à des projets menés en collaboration, les enseignants doivent utiliser des ressources en réseau et en ligne dans le but d'aider les élèves à mener un travail collaboratif, à accéder à l'information et à communiquer avec des experts extérieurs pour analyser et résoudre les problèmes particuliers qui ont été choisis. De même, les enseignants doivent être capables d'utiliser les TIC pour créer des plans de projet individuels et collectifs et en assurer le suivi, ainsi que pour accéder à l'information, entrer en contact avec des experts et collaborer avec d'autres enseignants à l'appui de leur propre formation professionnelle.

L'exemple ci-dessous montre en quoi peut consister l'approche *Approfondissement des connaissances* dans la pratique.

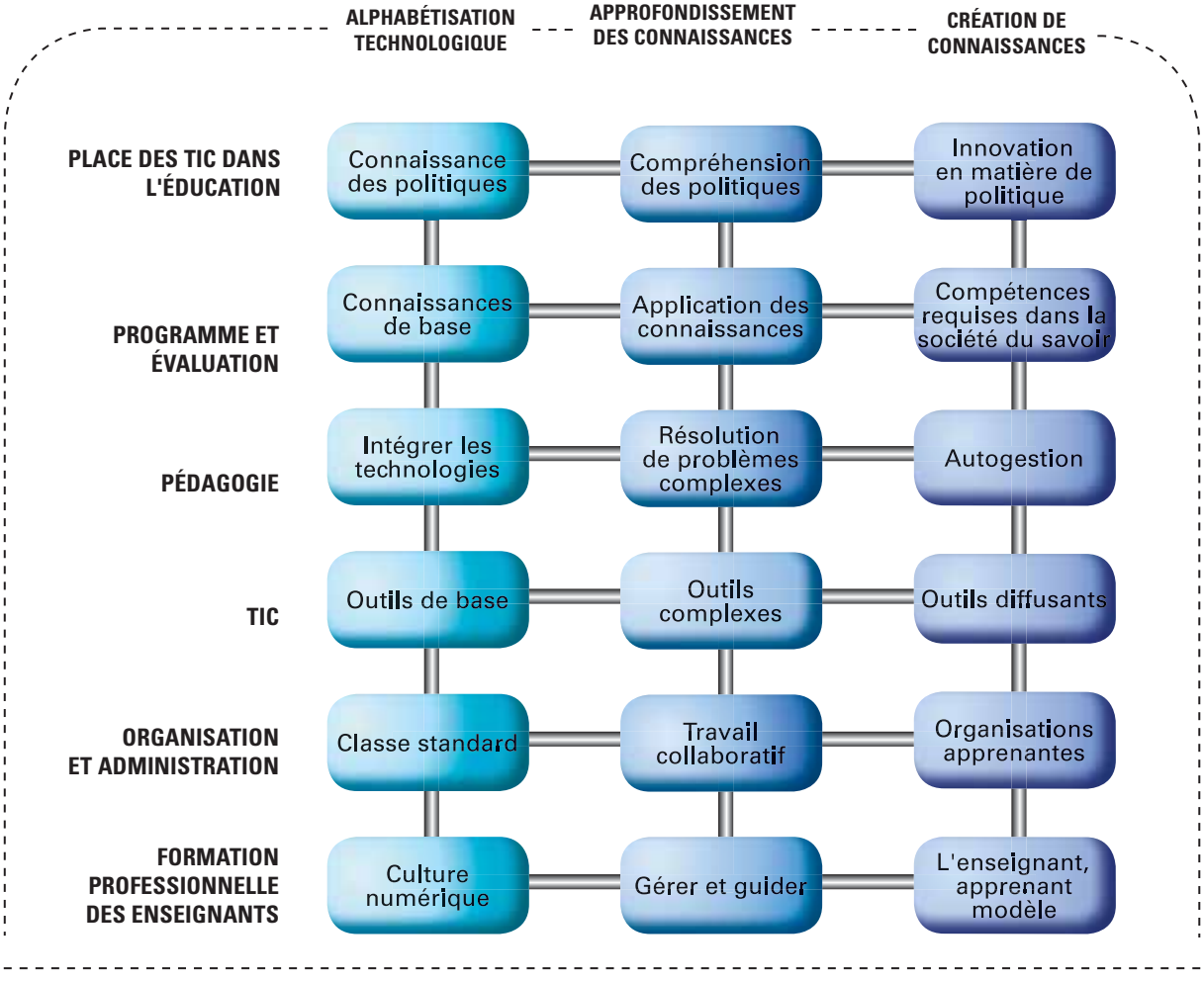
APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION	Un professeur d'éducation physique (EP) déplore que de nombreux élèves ne sont pas motivés par les activités sportives et ne comprennent pas l'importance d'une bonne condition physique pour garantir une bonne hygiène de vie. Il pense qu'il peut utiliser les TIC pour les inciter à changer d'attitude et les aider à être en meilleure condition physique. Il rédige donc une offre financière détaillée à l'attention de l'administration scolaire dans laquelle il explique en quoi les TIC peuvent améliorer les cours d'EP et contribuer à améliorer l'apprentissage des élèves.
PROGRAMME ET ÉVALUATION	Le professeur d'EP utilise les TIC pour traiter de sujets relatifs à la santé qu'il n'avait jusqu'à présent pas réussi à aborder de façon vivante et attrayante. De plus, il peut maintenant intégrer dans le programme des notions de physiologie humaine. Ces sujets, abstraits et théoriques, étaient en effet trop difficiles à expliquer, mais ils sont désormais plus faciles à comprendre grâce à l'utilisation de simulations informatiques (vidéos, animations) de processus physiologiques. Par ce biais, les élèves comprennent mieux ce qu'est l'éducation physique. Le professeur peut aussi effectuer des évaluations formatives de façon plus efficace. En effet, il peut enregistrer les prestations de ses élèves avec un caméscope numérique, puis les leur faire visionner pour les aider à comprendre les mouvements de leur corps qu'ils doivent améliorer. Les élèves repèrent ainsi immédiatement ce qu'ils doivent faire pour corriger les mouvements qu'ils n'accomplissaient pas convenablement.
PÉDAGOGIE	Jusqu'à présent, il n'avait pas d'autre moyen que d'expliquer par oral à ses élèves les bienfaits de l'activité physique sur la santé, sans parvenir à les intéresser. Il peut désormais leur montrer des extraits de films, d'événements sportifs et de vidéos de musique et de danse mettant en scène des athlètes célèbres, méthode qui est largement plus passionnante pour les élèves et efficace pour les sensibiliser aux bienfaits de l'exercice physique. Il répartit les élèves en groupes de travail collaboratif pour faire un bilan de leur condition physique respective, par exemple en leur faisant mesurer le temps de retour à la normale de leur rythme cardiaque, après un exercice. Les élèves examinent leur bilan et formulent des recommandations pour élaborer le programme d'activité physique de chacun des membres du groupe. Ils créent une feuille de calcul collective pour suivre leur progression au cours du mois suivant. Ils inscrivent au fur et à mesure leurs commentaires et leurs conseils sur un site de réseau social.

APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
TIC	Le professeur obtient : ▪ un ordinateur portable et un projecteur pour que tous les élèves de la classe voient l'écran de l'ordinateur ▪ des séquences vidéo trouvées sur l'Internet ▪ des simulations et des animations d'éducation physique et de physiologie humaine ▪ de petits appareils de saisie, tels que capteurs de fréquence cardiaque qui transmettent directement les données à l'ordinateur ▪ un logiciel tableur pour permettre aux élèves d'enregistrer chaque semaine les résultats de leur activité physique ▪ un caméscope numérique pour enregistrer les mouvements des élèves et l'usage des équipements sportifs pendant les séances de gymnastique. Les élèves utilisent aussi d'autres ordinateurs à l'école et à leur domicile pour accéder au tableur partagé et au site de réseau social. Certains élèves utilisent leur téléphone mobile pour publier chaque jour les résultats de leur activité physique sur un site du réseau social.
ORGANISATION ET ADMINISTRATION	Le professeur d'EP ne dispose que de son propre ordinateur portable et d'un projecteur pendant le cours de gymnastique pour visionner des séquences vidéo. Mais il peut demander à des élèves de filmer des séquences vidéos pendant le cours, repasser les séquences sur l'écran du caméscope et sur l'écran de l'ordinateur, et organiser les activités d'EP de telle sorte que tous les élèves puissent visionner un extrait de leur propre prestation au moins une fois à chaque cours, ou enregistrer chaque semaine les résultats de leur activité physique. Le professeur utilise son ordinateur portable pour contrôler les données saisies par les élèves sur leur feuille de calcul collaboratif et pour publier sur le site du réseau social des messages d'encouragement et des informations complémentaires sur les programmes d'exercice physique.
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS	Le professeur participe régulièrement à un forum de discussion sur l'Internet organisé par l'association professionnelle des professeurs d'EP. Le forum est un excellent moyen de trouver de nouvelles idées pour intéresser les élèves à l'EP et aux activités sportives. Il peut, par exemple, poster une question pour demander conseil sur tel ou tel aspect technique d'un nouveau programme d'exercice physique que les élèves veulent expérimenter.

Création de connaissances

L'objectif de l'approche *Création de connaissances* est d'accroître la productivité en formant des élèves, des citoyens et une population active qui sont constamment engagés dans la création de connaissances, l'innovation et l'apprentissage tout au long de la vie et qui en tirent bénéfice. Dans cette approche, il importe non seulement que les enseignants soient capables de concevoir des activités en classe qui favorisent la réalisation de ces objectifs politiques, mais aussi qu'ils participent à la mise au point, dans leur école, de programmes qui servent ces objectifs. Par ailleurs, dans cette approche, le programme ne se réduit pas aux seuls savoirs disciplinaires, mais vise explicitement à inculquer les compétences nécessaires dans une société du savoir pour créer de nouvelles connaissances. Parmi ces compétences figure, par exemple, l'aptitude à résoudre des problèmes, à communiquer, à travailler en collaboration, à faire des expérimentations, à exercer son esprit critique et à faire preuve de créativité. Elles deviennent des objectifs programmatiques en soi et font l'objet de nouvelles méthodes d'évaluation. L'objectif sans doute le plus significatif pour l'élève est l'aptitude à définir ses propres objectifs et plans d'apprentissage, c'est-à-dire à faire le point sur ce qu'il sait déjà, évaluer ses points forts et ses points faibles, concevoir un plan d'apprentissage, rester concentré sur la tâche fixée, suivre ses progrès, consolider ses acquis et corriger ses erreurs. Ces compétences sont utiles tout au long de l'existence pour participer à une société apprenante. Le rôle de l'enseignant est de modéliser ces processus, de structurer des situations où les élèves appliquent ces compétences et d'aider les élèves à les acquérir. La classe devient une communauté d'apprentissage dans laquelle les élèves sont constamment incités à développer leurs compétences d'apprentissage mutuelles. Ainsi, l'école se transforme en une organisation apprenante où tous les acteurs sont impliqués dans l'apprentissage. Les enseignants sont considérés comme des apprenants modèles et des créateurs de savoir qui sont engagés en permanence dans l'expérimentation et l'innovation éducatives en collaboration avec leurs collègues et avec des experts extérieurs,

afin de produire des connaissances nouvelles sur les pratiques d'apprentissage et d'enseignement. Une grande diversité d'appareils en réseau, de ressources numériques et d'environnements électroniques est utilisée pour créer cette communauté et l'aider à produire des savoirs et à promouvoir l'apprentissage collaboratif à tout moment et en tout lieu.



Les compétences requises des enseignants dans l'approche *Création de connaissances* couvrent leur capacité à concevoir des ressources et des environnements d'apprentissage fondés sur les TIC, à utiliser les TIC pour stimuler la création de savoirs et l'esprit critique des élèves, à soutenir une pratique réflexive et continue de l'apprentissage chez les élèves et à créer des communautés de savoir pour leurs élèves et collègues. Ils doivent également être capables de jouer un rôle moteur auprès de leurs collègues en présentant de leur école l'image d'une communauté fondée sur l'innovation et la formation continue, enrichie par les TIC.

L'exemple ci-dessous montre en quoi peut consister l'approche *Création de connaissances* dans la pratique.

CRÉATION DE CONNAISSANCES DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION	Un professeur de géographie prend l'initiative de monter, en collaboration avec le professeur d'histoire et le professeur de mathématiques, un projet fondé sur les TIC sur lequel faire travailler les élèves. Le projet concerne l'arrivée récente, dans la communauté locale, de nombreux immigrants venus d'un pays voisin en proie à l'agitation politique et économique. Il a pour objet d'analyser les raisons de l'immigration et de comprendre les conditions et les problèmes auxquels sont confrontés les immigrants au quotidien.

CRÉATION DE CONNAISSANCES DANS LA PRATIQUE QUOTIDIENNE D'UN ENSEIGNANT	
PROGRAMME ET ÉVALUATION	Le projet décline différents aspects du programme dans trois disciplines : géographie (compréhension des évolutions et des changements dans les communautés), histoire (histoire récente de leur propre pays et de ses rapports avec les pays voisins) et mathématiques (utilisation de graphiques et de diagrammes pour analyser et présenter des données statistiques complexes). Les élèves font des suggestions sur d'autres aspects intéressants à traiter, comme l'incidence de cette immigration récente sur la communauté locale. À partir de leur réflexion sur la visée et la finalité du projet, les élèves mettent au point des rubriques d'évaluation qu'ils utiliseront tout au long du projet pour évaluer mutuellement leurs travaux, avec l'aide de leurs enseignants. Les élèves créent des connaissances, au moins de trois manières. ▪ Ils créent de nouvelles connaissances historiques et géographiques sur cette situation d'immigration locale (par exemple, faits, chiffres, entretiens, récits d'expériences vécues et autres résultats et conclusions pouvant intéresser un musée local d'histoire). ▪ Ils découvrent que les immigrants ont beaucoup de mal à se procurer la nourriture à laquelle ils sont habitués. Cette information sur l'émergence d'une nouvelle demande du marché est transmise aux commerçants locaux. ▪ Les élèves découvrent que, bien souvent, des mythes et des idées reçues sont à l'origine des préjugés locaux à l'égard des immigrants. Exemple : un immigrant chargé de faire le ménage à l'école est ingénieur des travaux publics, alors qu'on le croyait issu d'un milieu peu instruit. La connaissance et la compréhension au niveau local sont améliorées et le risque de conflit entre communautés diminue.
PÉDAGOGIE	Les professeurs assurent le suivi et l'accompagnement des élèves en veillant à ce que ces derniers possèdent les compétences et les connaissances dont ils ont besoin, en les conseillant sur le choix des méthodes et en s'assurant qu'ils restent concentrés sur leur tâche et qu'ils respectent les délais convenus.
TIC	Les élèves utilisent : ▪ l'Internet pour obtenir des données complémentaires plus précises sur les immigrants et la situation de leur pays, et notamment établir des contacts par courrier électronique avec des élèves d'une école située dans le pays des immigrants ▪ des programmes tableurs pour analyser et afficher des données statistiques sur les flux d'émigration et d'immigration et les conditions économiques y afférentes ▪ des applications graphiques pour créer des affiches destinées à être apposées dans des centres locaux et demandant des volontaires parmi la communauté immigrante pour être interrogés dans le cadre du projet ▪ des caméras numériques et des magnétophones pour faire un enregistrement vidéo ou audio des entretiens réalisés avec des immigrants sur leur histoire personnelle et leur expérience dans le pays d'accueil ▪ un logiciel de traitement de texte pour prendre des notes, rédiger les conclusions et évaluer les travaux ▪ un logiciel de présentation pour faire des exposés, notamment des séquences vidéo et des images fixes, afin de présenter aux autres leurs conclusions.
ORGANISATION ET ADMINISTRATION	Le professeur crée des environnements sur le système de gestion d'apprentissage de l'école (réseau informatique de l'école) pour permettre aux élèves de stocker, partager et développer leur travail en collaboration, par exemple des espaces dédiés à des fichiers partagés, des wikis ou des forums de discussion.
FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS	Périodiquement, le professeur de géographie montre à ses collègues la façon dont les TIC sont utilisées dans le cadre du projet, de telle sorte que les élèves puissent générer du savoir en étudiant d'autres disciplines. Il explique également à ses collègues la genèse du projet et son évolution à la lumière de l'expérience et des expérimentations, ainsi que le rôle qui a été le sien. Il fait ainsi office d'apprenant modèle pour ses élèves et ses collègues.

4 MISE EN ŒUVRE

Les pays qui souhaitent utiliser le Référentiel UNESCO peuvent, en premier lieu, dresser un état des lieux du niveau de compétences de leurs enseignants dans le domaine des TIC, par exemple sous la forme d'un examen ou d'un questionnaire établi à partir des exemples de cours de formation ou de définition du domaine d'un examen présentés à l'Annexe 2. Cet état des lieux doit permettre de déterminer celle des trois approches du Référentiel TIC/enseignants qui est la plus pertinente et d'identifier les priorités à traiter par les prestataires de formation initiale et continue des enseignants.

Structure moléculaire

Le Référentiel TIC/enseignants est de conception modulaire. Il permet ainsi à des instituts de formation d'enseignants et des prestataires de formation professionnelle de ne pas intégrer la totalité des modules et des compétences dans un seul cours ou une seule activité d'apprentissage. Ils ont donc la possibilité d'élaborer des offres spécifiques, ciblées sur certains modules et conformes aux objectifs généraux et à la raison d'être du Référentiel. En d'autres termes, les cours et activités de formation professionnelle ne doivent pas se résumer à offrir un ensemble réduit et sans cohérence de compétences. Le choix des modules doit obéir à une logique clairement explicitée : une logique de portée, où tous les modules d'une même approche sont abordés, une logique de spécialisation, concentrée sur le même module (par exemple le module Pédagogie, dans chacune des trois approches), ou une logique de fonctionnalité, qui couvre les modules particulièrement pertinents pour certaines fonctions, tels que coordinateurs des technologies, coordinateurs de programmes d'enseignement ou directeurs d'école. D'autres types de logique et de structure peuvent également être envisagés.

Améliorations ultérieures

Bien que la liste actuelle de compétences entende être exhaustive, le Référentiel TIC/enseignants revêt un caractère évolutif. Une mise à jour périodique est prévue au fur et à mesure de l'évolution des TIC et de l'émergence de connaissances nouvelles sur les structures et les processus éducatifs. Les prestataires de formation professionnelle et les formateurs d'enseignants sont invités à soumettre à l'UNESCO leurs suggestions sur les possibilités de développement du contenu, de la structure et du processus de révision de ce Référentiel.

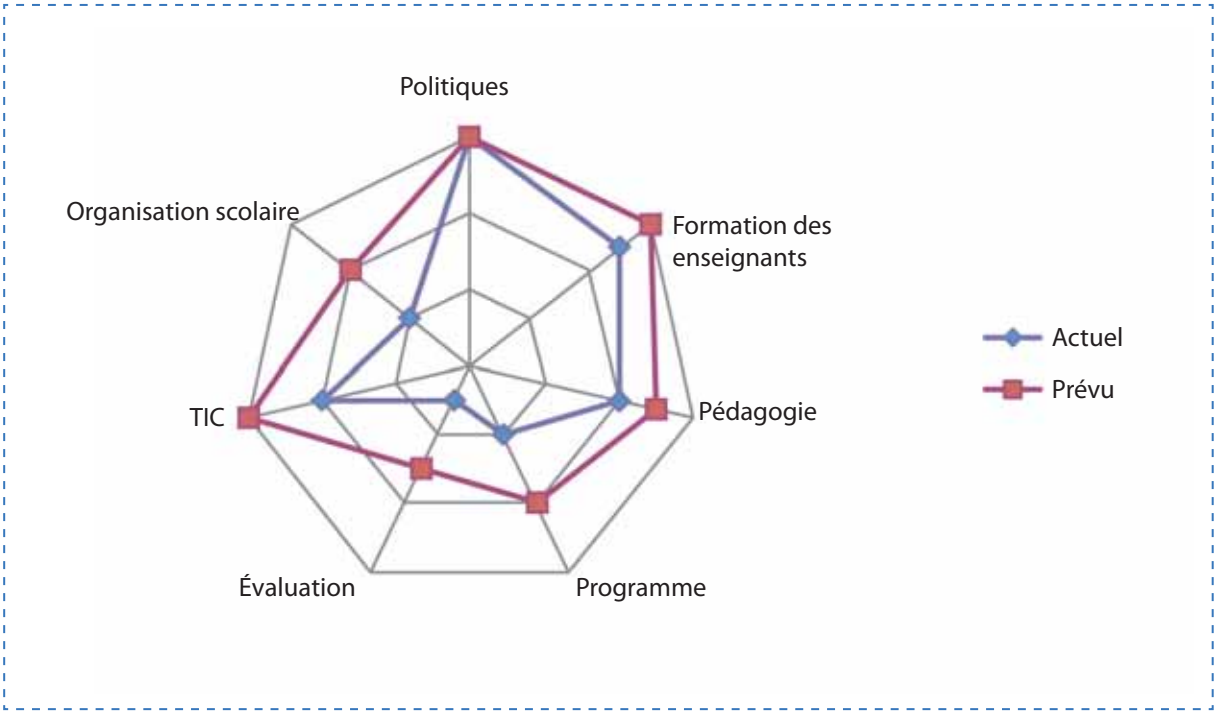
Voies de développement

Le rapport TTISSA[8] montre que les programmes de formation des enseignants ne sont pas toujours en phase avec les objectifs de développement. Le Référentiel TIC/enseignants vise à offrir aux responsables de l'élaboration de politiques éducatives des objectifs politiques présentés sous la forme d'approches novatrices de l'enseignement. Ces objectifs politiques peuvent être utilisés pour réformer la formation initiale et continue des enseignants dans l'optique de promouvoir le développement économique et social. Toutefois, selon les pays, le contexte socioéconomique et les objectifs de développement varient. La situation des économies avancées est très différente de celle des pays à revenu intermédiaire, sans parler des pays à faible revenu avec lesquels l'écart est

8 Voir p. 9.

encore plus marqué. Le Référentiel TIC/enseignants entend néanmoins fournir un cadre commun d'amélioration de l'éducation qui soit applicable dans une grande diversité de situations et de voies de développement.

Ce Référentiel propose, par conséquent, trois approches différentes fondées sur les compétences. Des pays ayant des stratégies de croissance différentes ne s'intéresseront pas aux mêmes parties du Référentiel. Des pays ayant des contextes socioéconomiques différents auront peut-être des objectifs similaires, mais suivront des voies différentes pour les réaliser. De nombreux pays avancés tentent, par exemple, de devenir des sociétés du savoir en promouvant le développement de compétences et la productivité par la création de connaissances, tandis que, dans d'autres pays à revenu intermédiaire et à faible revenu, les conditions économiques nécessaires pour mettre en place une politique de ce type ne sont pas réunies. Un pays peut donc avoir besoin de définir une stratégie à long terme et passer d'une approche à l'autre pour atteindre des objectifs économiques et sociaux plus avancés. Ce Référentiel apporte un soutien à la poursuite d'une telle stratégie. Des pays peuvent aussi être très différents du point de vue de leurs infrastructures éducatives, de la qualité de leurs enseignants, du contenu de leurs programmes d'enseignement et de leur approche en matière d'évaluation. La clé pour favoriser la création de connaissances est de se servir des atouts actuels comme levier pour faire progresser d'autres composantes du système. Les infrastructures technologiques seront peut-être un atout dans un pays, tandis que, dans un autre pays, des efforts auront déjà été engagés en faveur d'un changement des pratiques pédagogiques. Le Référentiel peut aider à identifier des compétences complémentaires permettant de tirer parti des atouts initiaux et des efforts de réforme pour améliorer d'autres composantes du système, de manière à optimiser l'effet des changements introduits dans l'éducation sur le développement économique et social. Le Référentiel peut dès lors être utilisé pour cibler le programme de compétences des enseignants ou l'adapter à un pays, à ses politiques et à son contexte éducatif actuel, comme l'illustre le schéma ci-dessous. Dans cet exemple, un pays peut mettre à profit ses atouts dans le domaine de la formation des enseignants et de la pédagogie pour améliorer le programme, l'évaluation et l'organisation scolaire.



ANNEXE 1

MODULES DU RÉFÉRENTIEL UNESCO DE COMPÉTENCES TIC POUR LES ENSEIGNANTS

Alphabétisation technologique

L'objectif politique de cette approche est d'accroître la productivité en formant une population active constamment engagée dans la création de connaissances, le développement social et le développement culturel et qui en tire bénéfice..

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 1 **PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION**	**Connaissance des politiques.** Dans cette approche, les programmes mettent directement en correspondance les politiques et les pratiques en classe.	Les enseignants doivent connaître ces politiques et être capables d'expliquer, de manière structurée et raisonnée, la façon dont leurs pratiques en classe sont conformes et cohérentes avec ces politiques.
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION**	**Connaissances de base.** Cette approche peut conduire à modifier le programme d'enseignement, par exemple pour renforcer les compétences de base en lecture et écriture grâce aux technologies et intégrer l'acquisition de compétences TIC dans différents contextes, ce qui supposera d'introduire dans d'autres disciplines les différents outils de productivité et de ressources TIC correspondants.	Les enseignants doivent avoir une excellente connaissance des normes relatives au programme d'enseignement de leur discipline, et une bonne connaissance des stratégies d'évaluation courantes. En outre, les enseignants doivent être capables d'intégrer l'utilisation des technologies dans le programme.
MODULE 3 **PÉDAGOGIE**	**Intégrer les technologies.** Les changements de pratiques pédagogiques nécessitent d'intégrer divers outils, technologies et contenus numériques lors d'activités réalisées en classe entière, en groupe et individuellement à l'appui de l'enseignement didactique.	Les enseignants doivent savoir où, avec qui, quand (quand ne pas) et comment utiliser les TIC pour des activités et des présentations en classe.

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AT.1.a. Identifier les principales caractéristiques des pratiques appliquées en classe et préciser la façon dont ces caractéristiques contribuent à la mise en œuvre des politiques.	Engager les participants à discuter des politiques nationales et des pratiques couramment appliquées en classe. Identifier les caractéristiques des pratiques qui sont cohérentes avec ces politiques. Inviter les participants à identifier et analyser leurs propres pratiques en classe sous l'angle de ces politiques.
AT.2.a. Associer les normes du programme avec les différents types de progiciels et d'applications informatiques et décrire la façon dont ces normes sont prises en compte dans ces applications.	Choisir plusieurs progiciels dans une discipline donnée ; inviter les participants à identifier les différentes normes du programme qui sont associées à ces progiciels et discuter de la façon dont elles sont prises en compte dans ces applications.
AT.3.a. Décrire la façon dont l'enseignement didactique et les TIC peuvent être utilisés pour faciliter l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves.	Expliquer la façon dont l'usage des TIC et de certains types de logiciels peut faciliter l'acquisition des savoirs disciplinaires par les élèves et montrer la façon dont ces technologies peuvent compléter l'enseignement didactique en classe (c.-à-d. enseignement magistral et pratique)
AT.3.b. Inclure des activités TIC appropriées dans les plans de cours afin de faciliter l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves.	Demander aux participants de concevoir des plans de cours qui incluent des tutoriels et des logiciels d'entraînement, ainsi que des ressources numériques. Demander aux participants de discuter entre eux de ces plans et d'échanger des conseils.
AT.3.c. Utiliser un logiciel de présentation et des ressources numériques à l'appui de l'enseignement.	Montrer la façon d'utiliser un logiciel de présentation et d'autres supports numériques en complément d'un cours magistral ; donner plusieurs exemples de présentations à caractère pédagogique ; demander aux participants de concevoir un plan de cours avec utilisation d'un logiciel de présentation ; demander aux participants d'utiliser un logiciel de présentation pour préparer un exposé.

Alphabétisation technologique

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 4 **TIC**	**Outils de base.** Les technologies requises dans cette approche concernent l'utilisation d'ordinateurs et de logiciels de productivité, de logiciels d'entraînement, de tutoriels et de contenus Web, ainsi que de réseaux pour des tâches de gestion.	Les enseignants doivent connaître les actions de base liées au fonctionnement de matériels et de logiciels, ainsi que les logiciels de productivité, navigateurs Internet, logiciels de communication, logiciels de présentation et applications de gestion.

Alphabétisation technologique

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AT.4.a. Décrire et montrer l'utilisation de différents matériels d'usage courant.	Discuter et faire la démonstration du principe de fonctionnement de différents types de matériel, tels que ordinateurs de bureau, ordinateurs portables, imprimantes, scanneurs et appareils terminaux portatifs.
AT.4.b. Décrire et montrer les principales fonctions et utilisations des systèmes de traitement de texte, telles que saisie, édition, formatage et impression.	Discuter et faire la démonstration des principales fonctions des systèmes de traitement de texte, montrer la façon de les utiliser dans le cadre d'un enseignement. Demander aux participants de créer un document/texte en utilisant les principales fonctions du traitement de texte pour rédiger un document.
AT.4.c. Décrire et montrer le but et les principales caractéristiques d'un logiciel de présentation et d'autres ressources numériques.	Discuter du but d'un logiciel de présentation et montrer quelles en sont les principales caractéristiques et fonctionnalités. Demander aux participants de créer une présentation sur un sujet de leur choix en utilisant des ressources numériques.
AT.4.d. Décrire le but et le fonctionnement de base d'un logiciel graphique et utiliser un logiciel graphique pour créer une présentation graphique simple.	Discuter du but d'un logiciel graphique et montrer la façon de créer une représentation graphique. Demander aux participants de créer une représentation graphique et d'en partager l'affichage.
AT.4.e. Décrire l'Internet et la Toile, développer leurs possibilités d'utilisation, décrire le fonctionnement d'un navigateur et utiliser une adresse URL pour accéder à un site Web.	Discuter du but et de la structure de l'Internet et de la Toile et inviter les participants à échanger sur leur expérience en la matière. Montrer la manière d'utiliser un navigateur ; demander aux participants d'utiliser un navigateur pour accéder à des sites Web connus.
AT.4.f. Utiliser un moteur de recherche.	Montrer la manière d'utiliser un moteur de recherche ; discuter et faire la démonstration d'une recherche simple par mots clés ; inviter les participants à rechercher des sites Web sur leurs thèmes favoris et à discuter des stratégies de mots clés qu'ils ont utilisées avec le groupe.
AT.4.g. Créer un compte de messagerie et utiliser ce compte pour des échanges de courrier électronique.	Présenter la façon de créer et d'utiliser un compte de messagerie ; demander aux participants de créer un compte de messagerie, puis de créer et d'envoyer une série de messages par courrier électronique.
AT.4.h. Décrire le fonctionnement et le but d'un tutoriel et d'un logiciel d'entraînement, ainsi que la façon dont ils facilitent l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves.	Présenter différents tutoriels et logiciels d'entraînement utilisés dans les disciplines enseignées par les participants et expliquer en quoi ces logiciels facilitent l'acquisition des savoirs disciplinaires. Demander aux participants d'analyser un des logiciels dans leur discipline et d'expliquer en quoi il facilite l'acquisition de savoirs disciplinaires particuliers.
AT.4.i. Rechercher des logiciels éducatifs disponibles en magasin et des sites Web, vérifier l'exactitude de leur contenu et leur cohérence avec les normes du programme d'enseignement, et choisir ceux qui correspondent aux besoins des élèves.	Demander aux participants de rechercher des catalogues et des sites Web pour identifier le logiciel qui correspond aux normes ou aux objectifs d'apprentissage spécifiés, et vérifier l'exactitude de leur contenu et leur cohérence avec le programme. Inviter les participants à discuter des critères qu'ils ont utilisés pour analyser et évaluer le logiciel.
TL.4.j. Utiliser un logiciel d'archivage en réseau pour gérer les listes de présence, les relevés de notes et les dossiers des élèves.	Discuter du but et des avantages d'un système d'archivage en réseau, présenter son utilisation et demander aux participants de l'utiliser pour enregistrer les données de leur classe.

Alphabétisation technologique

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 4 **TIC** suite...		
MODULE 5 **ORGANISATION ET ADMINISTRATION**	**Classe standard.** Concernant la structure sociale de la classe, les changements à opérer dans cette approche sont mineurs et peuvent se limiter à la mise en place et l'intégration de ressources technologiques dans les classes ou les laboratoires.	Les enseignants doivent être capables d'utiliser les technologies lors d'activités réalisées en classe entière, en petits groupes et individuellement et de garantir l'équité d'accès à tous les élèves.
MODULE 6 **FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS**	**Culture numérique.** S'agissant de la formation des enseignants, cette approche implique essentiellement de développer une culture numérique et d'utiliser les TIC à l'appui du perfectionnement professionnel.	Les enseignants doivent posséder les compétences et les connaissances nécessaires en technologies de sites Web et savoir les appliquer pour acquérir des savoirs disciplinaires et pédagogiques complémentaires à l'appui de leur propre formation professionnelle.

Alphabétisation technologique

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AT.4.k. Utiliser des technologies courantes de communication et de travail collaboratif, tels que minimessages, visioconférence, plates-formes collaboratives sur le Web et environnements sociaux.	Discuter du but et des avantages des différentes technologies de communication et de travail collaboratif ; demander aux participants d'utiliser ces technologies pour communiquer et collaborer avec d'autres membres du groupe.
AT.5.a. Intégrer l'utilisation d'un laboratoire informatique dans le cadre des activités d'enseignement en cours.	Discuter et donner des exemples montrant différentes façons d'utiliser un laboratoire informatique (ou le parc d'ordinateurs portables de l'école) pour compléter l'enseignement en classe ; inviter les participants à créer des plans de cours qui incluent des activités à réaliser dans le laboratoire informatique.
AT.5.b. Gérer l'utilisation par les élèves, individuellement ou en petits groupes, de ressources TIC complémentaires dans le cadre de l'activité ordinaire de la classe sans risquer de perturber d'autres activités pédagogiques en cours.	Discuter et donner des exemples montrant différentes façons de permettre à des élèves, individuellement ou en petits groupes, d'utiliser les ressources TIC limitées qui sont disponibles dans la classe en complément de l'enseignement ; inviter les participants à créer des plans de cours qui incluent l'utilisation des TIC pour compléter l'enseignement en classe.
AT.5.c. Identifier les structures d'organisation sociale adaptées, ou non, aux technologies	Identifier différentes technologies matérielles et logicielles et discuter des structures d'organisation sociale adaptées à l'enseignement, par exemple individuellement, en duo, en petits groupes et en grand groupe.
AT.6.a. Utiliser des ressources TIC pour accroître leur productivité.	Discuter des différentes tâches accomplies par les participants durant leur journée de travail ; discuter de l'utilisation possible de ressources TIC pour faciliter la réalisation de ces tâches et accroître la productivité ; demander aux participants d'utiliser des ordinateurs de bureau, ordinateurs portables, appareils terminaux portatifs et logiciels, tels que traitement de texte, bloc-notes (« blogs »), wikis ou autres outils de productivité et de communication pour faciliter la réalisation de l'une de ces tâches.
AT.6.b. Utiliser des ressources TIC pour favoriser leur propre acquisition de savoirs disciplinaires et pédagogiques.	Discuter des ressources TIC que les participants peuvent utiliser pour acquérir d'autres savoirs disciplinaires et pédagogiques ; demander aux participants de définir un objectif pour leur propre formation professionnelle et de créer un plan d'utilisation de divers outils TIC, tels que navigateurs Internet et technologies de communication, permettant d'atteindre cet objectif.
AT.6.c. Identifier et gérer les problèmes de sécurité sur l'Internet.	Discuter des questions suivantes : cyber-intimidation, caractère approprié des informations à poster, prédateurs, forums de communication, respect de la vie privée et piratage informatique, virus, arnaques, courriers indésirables (« spam »), témoins de connexion (« cookies »), fenêtres intruses (« pop-up »), droits de propriété intellectuelle, droits d'auteur, contenu inapproprié, citoyenneté numérique, nétiquette, éthique, obligations légales, confidentialité des données personnelles, mots de passe. Demander aux participants de mettre au point des stratégies et procédures adaptées pour faire face à ces problèmes.

Approfondissement des connaissances

L'objectif politique de cette approche est de rendre la population active plus apte à apporter une valeur ajoutée à la production économique grâce à l'application des savoirs disciplinaires acquis pour résoudre des problèmes complexes et concrets rencontrés sur le lieu de travail et dans la vie en général.

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 1 **PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION**	**Compréhension des politiques.** Cette approche nécessite souvent de la part des enseignants qu'ils comprennent les politiques pour pouvoir concevoir des plans de cours adaptés pour mettre en œuvre ces politiques et résoudre des problèmes prioritaires.	Les enseignants doivent avoir une connaissance approfondie des politiques nationales et des priorités sociales et être capables de concevoir, modifier et mettre en œuvre dans leur classe des pratiques cohérentes avec ces politiques.
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION**	**Application des connaissances.** Cette approche conduit souvent à modifier le programme de façon à privilégier la compréhension plutôt que l'étendue du contenu et à réaliser des évaluations qui mettent l'accent sur l'application de l'aptitude à comprendre pour résoudre des problèmes concrets et répondre aux priorités sociales. Les évaluations sont axées sur la résolution de problèmes complexes et intégrées dans les activités scolaires en cours.	Les enseignants doivent avoir une connaissance approfondie de leur discipline et être capables de la mettre à profit avec souplesse dans diverses situations. Ils doivent aussi être capables de créer des problèmes complexes pour permettre de mesurer l'aptitude des élèves à comprendre.
MODULE 3 **PÉDAGOGIE**	**Résolution de problèmes complexes.** La pédagogie associée à cette approche consiste en un apprentissage collaboratif avec résolution de problèmes et réalisation de projets dans lesquels les élèves étudient à fond un sujet et mettent à profit leurs connaissances pour résoudre des questions, des difficultés et des problèmes complexes de la vie quotidienne.	L'enseignement est centré sur l'élève et le rôle de l'enseignant est d'offrir un enseignement direct de manière structurée et raisonnée, de structurer les tâches, de guider les élèves dans leur travail d'analyse et de leur apporter un soutien dans des projets qu'ils mènent en collaboration. À ce titre, les enseignants doivent posséder les compétences requises pour aider les élèves à créer, mettre en œuvre et assurer le suivi des plans de projet et des solutions. En outre, les enseignants doivent faire de l'évaluation de l'apprentissage un principe directeur essentiel de leur pratique.

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AC.1.a. Expliquer et analyser les principes d'utilisation des TIC dans l'éducation. Décrire la façon de mettre ces principes en pratique dans leur propre enseignement. Analyser les problèmes que pose l'application de ces principes et la manière de les résoudre.	Examiner les problèmes qui se posent dans les écoles pour mettre en œuvre les principes du Référentiel TIC/enseignants. Identifier les possibilités de mise en œuvre et les obstacles potentiels. Analyser les avantages et inconvénients respectifs des approches proposées pour mettre en œuvre les objectifs des politiques en matière de TIC.
AC.2.a. Identifier les concepts et processus clés de la discipline concernée, décrire le fonctionnement et le but des outils spécifiques à la discipline et indiquer la façon dont ils aident les élèves à comprendre ces concepts et processus clés et à les appliquer dans leur vie quotidienne en dehors du cadre scolaire.	Montrer l'utilisation de différents progiciels dans la discipline (par ex. visualisations en sciences, logiciels d'analyse de données en mathématiques, simulations avec jeux de rôle en sciences humaines, et ressources référencées dans la langue). Entrer en contact avec un spécialiste en ligne, visiter un musée en ligne ou effectuer une simulation sur le Web, puis indiquer en quoi ces outils aident les élèves à comprendre les concepts clés et à les appliquer pour résoudre des problèmes complexes. Demander aux participants d'analyser des progiciels particuliers dans leur discipline et d'expliquer en quoi ils facilitent la compréhension des concepts et la résolution de problèmes complexes dans un environnement centré sur l'apprenant.
AC.2.b. Développer et appliquer des rubriques fondées sur les connaissances et sur les performances qui permettent aux enseignants d'évaluer le degré de compréhension qu'ont les élèves de concepts, compétences et processus clés de la discipline.	Discuter des caractéristiques des réponses des élèves et des produits de différents niveaux de qualité. Créer des rubriques qui reflètent ces caractéristiques et examiner des exemples de rubriques d'évaluation. Demander aux participants de créer et d'appliquer des rubriques à des produits types, tels que comptes rendus d'élèves des résultats d'une expérience de chimie.
AC.3.a. Décrire la façon dont l'apprentissage collaboratif par projets et les TIC peuvent favoriser la réflexion et les interactions sociales chez les élèves, en les aidant à comprendre les concepts, processus et compétences clés de la discipline et à les utiliser pour résoudre des problèmes concrets.	Expliquer en quoi l'utilisation des TIC et de certains types de logiciel peut aider les élèves à comprendre et à appliquer des savoirs disciplinaires et en quoi l'utilisation de ces technologies peut faciliter l'apprentissage par projets. Produire des exemples et en discuter, tels que : ▪ équipes d'élèves qui deviennent des spécialistes en biologie marine ou en océanographie grâce au Web et à l'application de concepts permettant d'identifier des solutions pour protéger des écosystèmes ; ▪ équipes d'élèves en sciences humaines qui utilisent un logiciel de présentation et appliquent des concepts officiels pour défendre une cause auprès du conseil local. Lancer aussi un travail collaboratif via des dialogues en ligne ou une communication en temps réel avec des spécialistes.

Approfondissement des connaissances

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 3 **PÉDAGOGIE** suite...		

Approfondissement des connaissances

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AC.3.b. Identifier ou concevoir des problèmes complexes et concrets et les structurer de telle sorte qu'ils intègrent des concepts clés de la discipline et servent de base aux projets des élèves.	Discuter des caractéristiques de problèmes réels de la vie quotidienne qui intègrent des concepts clés ; examiner des exemples de tels problèmes ; demander aux participants de produire des exemples, par exemple la nécessité d'améliorer la productivité des récoltes ou de commercialiser un produit.
AC.3.c. Concevoir des matériels en ligne qui aident les élèves à approfondir leur compréhension de concepts clés et à les appliquer pour résoudre des problèmes concrets.	Analyser des matériels en ligne pour identifier les principales fonctionnalités de matériels qui permettent une compréhension approfondie. Demander aux participants de travailler par groupes pour concevoir une unité en ligne pouvant contribuer à la compréhension de concepts clés et au développement de compétences connexes dans la discipline concernée.
AC.3.d. Concevoir des plans d'unité et des activités en classe qui incitent les élèves à construire des raisonnements, discuter et se servir de concepts clés de la discipline dans le cadre d'un travail collaboratif visant à comprendre, représenter et résoudre des problèmes concrets et complexes, ainsi qu'à réfléchir à des solutions et les diffuser.	Discuter des caractéristiques d'activités propices à engager les élèves dans un apprentissage par projets ; examiner des exemples de ces activités ; demander aux participants de créer des unités et des activités dans leur discipline, par exemple l'utilisation de concepts physiques pour accroître la résistance des maisons aux séismes ou l'utilisation de fractions pour permettre une répartition équitable des ressources.
AC.3.e. Structurer des plans d'unité et des activités en classe qui intègrent des outils ouverts et des applications spécifiques à la discipline pour aider les élèves à construire des raisonnements, discuter et se servir de concepts et de processus clés de la discipline dans le cadre d'un travail collaboratif visant à résoudre des problèmes complexes.	Discuter des caractéristiques d'activités qui utilisent des outils numériques ouverts et des applications propices à engager les élèves dans un apprentissage par projets ; examiner des exemples de ces activités, outils et applications ; demander aux participants de créer et d'exposer des unités dans leur discipline, par exemple l'utilisation d'une simulation informatique et de concepts de sciences humaines pour comprendre les facteurs et la dynamique qui sous-tendent l'expansion d'un établissement, ou l'utilisation d'un logiciel graphique pour illustrer des idées exprimées dans un poème.
AC.3.f. Mettre en œuvre des plans d'unité et des activités en classe de type collaboratif et axés sur la réalisation de projets, tout en fournissant des conseils aux élèves pour qu'ils mènent à bonne fin leurs projets et acquièrent une parfaite maîtrise des concepts clés.	Discuter du rôle des enseignants et des stratégies qu'ils utilisent lors de la mise en œuvre d'unités d'apprentissage collaboratif par projets. Demander aux participants de montrer l'utilisation de stratégies et de ressources numériques adaptées à la mise en œuvre de leurs unités.

Approfondissement des connaissances

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 4 **TIC**	**Outils complexes.** Pour comprendre les concepts clés, les élèves utilisent des outils technologiques ouverts et spécifiques à la discipline concernée, par exemple des visualisations en sciences, des outils d'analyse de données en mathématiques ou des simulations avec jeux de rôle en sciences humaines.	Les enseignants doivent connaître différents outils et applications spécifiques à leur discipline et être capables de les utiliser avec souplesse dans une grande diversité de situations orientées vers la résolution de problèmes et la réalisation de projets. Les enseignants doivent être capables d'utiliser des ressources en réseau afin d'aider les élèves à mener un travail collaboratif, à accéder à des informations et à communiquer avec des experts extérieurs pour analyser et résoudre les problèmes particuliers qui ont été choisis.

Approfondissement des connaissances

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AC.4.a. Utiliser divers progiciels ouverts adaptés à leur discipline, tels que visualisation, analyse de données, simulations avec jeux de rôles et références en ligne.	Montrer l'utilisation de divers progiciels dans une discipline donnée ; demander aux participants d'explorer et d'utiliser ces progiciels.
AC.4.b. Évaluer l'exactitude du contenu et l'utilité de ressources Web pour faciliter l'apprentissage par projets dans une discipline donnée.	Demander aux participants de rechercher des catalogues et des sites Web pour identifier le logiciel approprié pour un apprentissage par projets dans leur discipline. Inviter les participants à créer des critères et des rubriques d'évaluation et à justifier leur choix sous l'angle de leur adéquation avec le but recherché.
AC.4.c. Utiliser un environnement ou des outils de création pour concevoir des matériels en ligne.	Montrer l'utilisation d'un environnement ou d'outils de création. Demander aux participants de travailler par groupe pour concevoir une unité en ligne pour un cours.
AC.4.d. Utiliser un réseau et un logiciel approprié pour gérer, suivre et évaluer l'avancement des divers projets d'élèves.	Montrer l'utilisation d'un logiciel de réalisation de projets en réseau permettant à l'enseignant de gérer, suivre et évaluer l'avancement des projets d'élèves ; demander aux participants de saisir les données des projets de leurs élèves.
AC.4.e. Utiliser les TIC pour communiquer et collaborer avec des élèves, des pairs, des parents et la communauté au sens large dans le but de faciliter l'apprentissage des élèves.	Discuter de l'utilisation d'environnements de communication et de travail collaboratif en ligne par les enseignants à l'appui de l'apprentissage des élèves ; demander aux participants de tenir un journal de bord, d'échanger des copies imprimées et de montrer des exemples de leurs interactions en ligne dans ce cadre.
AC.4.f. Utiliser le réseau pour faciliter le travail collaboratif des élèves, en classe et en dehors de la classe.	Discuter de l'utilisation d'environnements de communication et de travail collaboratif en ligne par les élèves à l'appui de la conduite de leur projet collaboratif et de leur apprentissage ; demander aux participants de tenir un journal de bord, d'échanger des copies imprimées et de montrer des exemples d'interactions en ligne entre les élèves.
AC.4.g. Utiliser des moteurs de recherche, des bases de données en ligne et des services de messagerie électronique dans le but de trouver des personnes et des ressources utiles pour conduire des projets collaboratifs.	Discuter de l'utilisation de moteurs de recherche, de bases de données en ligne et de services de messagerie électronique pour chercher des personnes et des ressources utiles pour conduire des projets collaboratifs ; demander aux participants de faire des recherches en lien avec un projet à réaliser pour le cours ; lancer un projet collaboratif en ligne ; inviter les participants à réfléchir sur leur expérience, ainsi qu'à échanger et discuter entre eux.

Approfondissement des connaissances

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 5 **ORGANISATION ET ADMINISTRATION**	**Travail collectif.** Les cours et la structure de la classe sont plus dynamiques et une plage de temps plus longue est consacrée au travail de groupe.	Les enseignants doivent être capables de créer des environnements d'apprentissage en classe qui autorisent une grande souplesse. Dans ces environnements, les enseignants doivent être capables d'intégrer des activités centrées sur l'élève et d'appliquer avec souplesse des technologies pour faciliter le travail collaboratif.
MODULE 6 **FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS**	**Gérer et guider.** Pour la formation professionnelle des enseignants, cette approche implique de mettre l'accent sur l'utilisation des TIC pour guider les élèves dans la résolution de problèmes complexes et gérer des environnements d'apprentissage dynamiques.	Les enseignants doivent posséder les connaissances et les compétences requises pour créer et gérer des projets complexes, travailler en collaboration avec d'autres enseignants et mettre à profit les réseaux pour accéder à l'information et être en contact avec des collègues et des experts extérieurs à l'appui de leur propre formation professionnelle.

Approfondissement des connaissances

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
AC.5.a. Installer et organiser des ordinateurs et d'autres ressources numériques dans la classe afin de faciliter et renforcer les activités d'apprentissage et les interactions sociales.	Examiner et discuter des différentes dispositions possibles des ordinateurs et autres ressources numériques dans la classe, et des effets positifs ou négatifs de chacune d'elles sur la participation des élèves et leurs interactions ; demander aux participants de concevoir différentes dispositions des ressources dans la classe et d'en exposer l'intérêt.
AC.5.b. Gérer les activités d'apprentissage par projets des élèves dans un environnement enrichi par les technologies.	Discuter de la façon de gérer des activités fondées sur les technologies en classe au cours de la réalisation d'un projet ; demander aux participants de discuter de leurs plans d'unité en termes de gestion de la classe, en faisant ressortir les avantages et inconvénients des différentes configurations.
AC.6.a. Utiliser les TIC pour partager et accéder à des ressources utiles pour leurs activités et leur propre formation professionnelle.	Discuter des diverses sources d'information et autres ressources en ligne qui peuvent être utilisées à l'appui de la formation professionnelle ; demander aux participants de faire des recherches en ligne de matériels susceptibles de faciliter la réalisation de leurs objectifs de formation professionnelle ; les inviter à échanger et discuter sur les résultats de ces recherches et les plans de mise en œuvre.
AC.6.b. Utiliser les TIC pour établir un contact avec des communautés d'apprentissage et des experts extérieurs utiles pour leurs activités et leur propre formation professionnelle.	Discuter des diverses ressources, telles que communautés et spécialistes en ligne, qui peuvent être utilisées à l'appui de la formation professionnelle ; demander aux participants de faire des recherches en ligne de ces ressources, et les inviter à communiquer avec ces spécialistes et à participer à des communautés, puis à échanger et discuter sur les résultats ainsi obtenus.
AC.6.c. Utiliser les TIC pour rechercher, gérer, analyser, intégrer et évaluer des données qui peuvent être utilisées pour leur propre formation professionnelle.	Discuter de l'importance de développer des compétences en matière de gestion des connaissances pour analyser des ressources en ligne, les mettre en pratique et en évaluer la qualité ; demander aux participants de présenter, discuter et montrer des exemples de leurs pratiques en la matière.

Création de connaissances

L'objectif politique de cette approche est d'accroître la productivité en formant une population active constamment engagée dans la création de connaissances, le développement social et le développement culturel et qui en tire bénéfice.

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 1 **PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION**	**Innovation en matière de politique.** Dans cette approche, les enseignants et le personnel scolaire prennent une part active à l'évolution constante de la politique de réforme de l'éducation.	Les enseignants doivent comprendre les intentions des politiques nationales et être capables de contribuer au débat sur les politiques de réforme de l'éducation et de participer à la conception, l'application et la révision des programmes destinés à mettre en œuvre ces politiques.
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION**	**Compétences requises dans la société du savoir.** Dans cette approche, le programme ne se réduit pas aux seuls savoirs disciplinaires, mais vise explicitement à inculquer les compétences nécessaires dans une société du savoir, par exemple l'aptitude à résoudre des problèmes, à communiquer, à travailler en collaboration et à exercer un esprit critique. Les élèves doivent aussi être capables de définir leurs propres objectifs et plans d'apprentissage. L'évaluation fait elle-même partie de ce processus ; les élèves doivent être capables d'évaluer la qualité de leurs produits respectifs.	Les enseignants doivent connaître les processus complexes du développement humain, notamment sur le plan cognitif, affectif et physique. Ils doivent savoir comment et dans quelles conditions l'apprentissage des élèves est optimal et ils doivent anticiper les difficultés des élèves et être capables d'y apporter une réponse efficace. Les enseignants doivent posséder les compétences nécessaires pour faciliter ces processus complexes.

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
CC.1.a. Concevoir, appliquer et modifier des programmes de réforme de l'éducation à l'échelon de l'école destinés à mettre en œuvre des volets clés des politiques nationales de réforme de l'éducation.	Discuter des intentions des politiques nationales de réforme de l'éducation et des possibilités de les mettre en œuvre dans le cadre de programmes définis à l'échelon de l'école. Demander aux participants de travailler par équipe pour concevoir un programme visant à mettre en œuvre, à l'échelon de l'école, un volet d'une politique nationale de réforme. Demander aux participants d'appliquer une phase initiale de ce programme, d'en évaluer l'avancement et d'échanger sur les difficultés rencontrées et les stratégies permettant de les surmonter.
CC.2.a. Identifier et discuter de la manière dont les élèves apprennent et utilisent des capacités cognitives, telles que gestion de données, résolution de problèmes, travail collaboratif et esprit critique.	Discuter des caractéristiques des processus complexes de la pensée cognitive, ainsi que de la façon dont les élèves les acquièrent et les utilisent. Demander aux participants d'identifier l'utilisation de ces capacités dans leur travail. Demander aux participants d'inclure explicitement l'acquisition et l'application d'une ou plusieurs de ces capacités dans un plan de cours. Demander aux participants de réfléchir à la mise en œuvre du plan de cours et de suggérer des améliorations possibles.
CC.2.b. Aider les élèves à utiliser les TIC pour acquérir des compétences en matière de recherche, gestion, analyse, évaluation et utilisation de données.	Discuter des caractéristiques des compétences qui sont efficaces en termes de recherche et de gestion de données, ainsi que de la façon dont des activités d'apprentissage fondées sur les TIC peuvent favoriser le développement et l'application de ces compétences ; demander aux participants de produire des exemples de telles activités.
CC.2.c. Concevoir des unités d'étude et des activités en classe qui intègrent divers outils et dispositifs TIC pour aider les élèves à acquérir des compétences en matière de raisonnement, planification, réflexion, création de connaissances et communication.	Discuter des caractéristiques des compétences en matière de raisonnement, planification et création de connaissances, ainsi que de la façon dont des activités d'apprentissage fondées sur les TIC peuvent favoriser le développement de ces compétences ; demander aux participants de produire des exemples de ces activités et d'en discuter. Demander aux participants de faire la critique d'unités d'études et de suggérer d'autres ressources possibles.
CC.2.d. Aider les élèves à utiliser les TIC pour développer leur aptitude à communiquer et à collaborer.	Discuter des caractéristiques des aptitudes à communiquer et à collaborer, ainsi que de la façon dont des activités d'apprentissage fondées sur les technologies peuvent favoriser le développement de ces compétences ; demander aux participants de produire des exemples de ces activités. Demander aux participants de donner un exemple de communication et de collaboration efficaces en participant à une communauté virtuelle de formation professionnelle.

Création de connaissances

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION** suite...		
MODULE 3 **PÉDAGOGIE**	**Autogestion.** Les élèves travaillent dans une communauté d'apprentissage dans laquelle ils sont constamment engagés à créer des savoirs et à consolider leurs connaissances et leurs compétences mutuelles.	Le rôle des enseignants dans cette approche est de modéliser explicitement les processus d'apprentissage et de créer des situations où les élèves appliquent les compétences liées à leur développement.

Création de connaissances

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
CC.2.e. Aider les élèves à créer des rubriques fondées sur les connaissances et sur les performances et de les appliquer pour évaluer leur propre assimilation de compétences thématiques et technologiques. Aider les élèves à utiliser ces rubriques pour évaluer les travaux de leurs pairs.	Discuter des caractéristiques de l'autoévaluation et de l'évaluation entre pairs, ainsi que des rubriques fondées sur les connaissances et sur les performances, qui sont utilisées pour évaluer de manière raisonnée les apprentissages mutuels ; demander aux participants de produire des exemples de ces activités et rubriques et de les évaluer. Demander aux participants de créer des rubriques fondées sur les connaissances et sur les performances qui peuvent permettre un apprentissage plus étendu de concepts et de compétences thématiques et technologiques grâce à l'intégration de technologies émergentes.
CC.3.a. Modéliser explicitement leur propre processus de raisonnement, de résolution de problèmes et de création de connaissances tout en dispensant un enseignement aux élèves.	Demander aux participants de mettre à profit la discussion relative à leurs propres compétences cognitives pour extérioriser et montrer ouvertement l'utilisation de ces compétences pour résoudre des problèmes dans leur discipline. Demander aux participants d'échanger avec leurs pairs sur les stratégies et processus qu'ils appliquent pour résoudre des problèmes et créer de nouveaux savoirs.
CC.3.b. Concevoir des matériels et des activités en ligne qui engagent les élèves dans un travail collaboratif de résolution de problème, de recherche ou de création artistique.	Discuter des caractéristiques des matériels en ligne qui aident les élèves à concevoir et à planifier leurs propres activités d'apprentissage ; demander aux participants de travailler par équipe pour créer et évaluer des matériels en ligne. Demander aux participants de modéliser des activités collaboratives en ligne de résolution de problèmes, de recherche ou de création artistique dans une communauté de formation professionnelle.
CC.3.c. Aider les élèves à concevoir des plans de projet et des activités qui engagent les élèves dans un travail collaboratif de résolution de problème, de recherche ou de création artistique.	Discuter des caractéristiques des activités d'enseignement qui aident les élèves à concevoir et à planifier leurs propres activités d'apprentissage ; demander aux participants de créer et de montrer des exemples de ces activités.
CC.3.d. Aider les élèves à inclure dans leurs projets des technologies de production multimédia, de production Web et d'édition qui peuvent les aider à produire des savoirs et à les diffuser à d'autres publics.	Discuter des caractéristiques des activités d'enseignement qui aident les élèves à utiliser diverses technologies de production dans leurs propres activités d'apprentissage ; demander aux participants de produire des exemples de technologies de production multimédia, de production Web et d'édition qui peuvent aider les élèves pour leur travail d'édition dans des communautés de formation professionnelle en ligne.
CC.3.e. Aider les élèves à réfléchir sur leur propre apprentissage.	Discuter des caractéristiques des activités d'enseignement qui favorisent la pratique réflexive de l'apprentissage chez les élèves ; demander aux participants de produire des exemples, de partager leurs réflexions et de critiquer le travail de leurs pairs dans une communauté de formation professionnelle.

Création de connaissances

	OBJECTIFS PROGRAMMATIQUES	COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS
MODULE 4 **TIC**	**Technologies diffusantes.** Divers équipements en réseau, ressources numériques et environnements électroniques sont utilisés pour promouvoir la production de savoirs et l'apprentissage collaboratif « à tout moment et en tout lieu ».	Les enseignants doivent être capables de concevoir des communautés de savoir fondées sur les TIC et d'utiliser les TIC pour stimuler la création de savoirs et la pratique réflexive et continue de l'apprentissage chez les élèves.
MODULE 5 **ORGANISATION ET ADMINISTRATION**	**Organisations apprenantes.** Les écoles sont transformées en organisation apprenante dans laquelle tous les acteurs prennent part au processus d'apprentissage.	Les enseignants doivent être capables de jouer un rôle moteur auprès de leurs collègues en termes de formation et d'accompagnement, ainsi qu'en présentant de leur école l'image d'une communauté fondée sur l'innovation et la formation continue, enrichie par les TIC.
MODULE 6 **FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS**	**L'enseignant, apprenant modèle.** Dans cette approche, les enseignants sont eux-mêmes des apprenants modèles et des créateurs de savoirs qui sont engagés en permanence dans l'expérimentation et l'innovation éducatives pour produire des connaissances nouvelles sur les pratiques d'apprentissage et d'enseignement.	Les enseignants doivent en outre être aptes, motivés, disposés, encouragés et soutenus pour expérimenter, apprendre en continu et utiliser les TIC afin de créer des communautés de formation professionnelle orientées vers la création de connaissances.

Création de connaissances

OBJECTIFS LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE :	EXEMPLES DE MÉTHODE (POUR LA FORMATION INITIALE OU LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS)
CC.4.a. Décrire le fonctionnement et le but des outils et ressources TIC de production (matériel d'enregistrement et de production multimédia, outils d'édition, logiciels de publication, outils de conception Web) et les utiliser pour aider les élèves à innover et créer des savoirs.	Présenter divers progiciels et ressources de production numériques et montrer la façon dont ils contribuent au développement des pratiques d'innovation et de création de connaissances chez les élèves. Demander aux participants d'analyser des exemples d'utilisation de ces ressources dans leur discipline et d'expliquer en quoi elles stimulent l'innovation et la création de savoirs chez les élèves. Demander aux participants d'utiliser et d'évaluer ces outils dans une unité d'étude qu'ils auront créée.
CC.5.a. Décrire le fonctionnement et le but des environnements virtuels et des environnements de création de savoirs, et les utiliser pour stimuler la production de connaissances et la compréhension de sujets du programme et promouvoir des communautés d'apprentissage présentiel et en ligne.	Présenter divers environnements virtuels et environnements de création de savoirs et montrer la façon dont ils contribuent au développement de communautés d'apprentissage constituées d'élèves. Demander aux participants d'analyser des exemples d'utilisation de ces ressources dans leur discipline. Demander aux participants d'expliquer en quoi ces environnements favorisent le développement de communautés d'apprentissage constituées d'élèves. Demander aux participants d'utiliser et d'évaluer ces environnements dans une unité d'étude qu'ils auront créée.
CC.5.b. Décrire le fonctionnement et le but des outils d'aide à la planification et à la conception, et les utiliser pour aider les élèves à créer et planifier leurs propres activités d'apprentissage et à développer constamment leur pratique réflexive de l'apprentissage.	Présenter divers outils d'aide à la planification et à la conception et montrer la façon dont ils aident les élèves à créer et planifier leurs propres activités d'apprentissage. Demander aux participants d'analyser des exemples d'utilisation de ces ressources dans leur discipline et d'expliquer en quoi elles favorisent l'apprentissage autogéré des élèves. Demander aux participants d'utiliser et d'évaluer ces outils dans une unité d'étude qu'ils auront créée.
CC.6.a. Jouer un rôle moteur en présentant l'image de ce que pourrait être leur école si les TIC étaient intégrés dans le programme et les pratiques en classe.	Discuter des différentes façons dont les écoles peuvent intégrer les TIC dans le programme et en classe en vue d'améliorer l'enseignement ; demander aux participants d'élaborer des plans d'action dans lesquels ils jouent un rôle clé auprès de collègues et d'administrateurs en faveur de l'intégration des TIC dans leur école et d'échanger entre eux sur ce sujet. Demander aux participants de réfléchir à la mise en œuvre de ces plans, aux difficultés à prévoir et aux solutions à y apporter.
CC.6.b. Jouer un rôle moteur en encourageant l'innovation dans leur école et en promouvant la formation professionnelle chez leurs collègues	Discuter des différentes formes de soutien social à apporter par des professionnels de l'enseignement pour encourager et stimuler l'innovation dans les écoles ; demander aux participants d'élaborer des plans d'action dans lesquels ils travaillent en collaboration avec des administrateurs et des collègues pour créer un environnement propice à l'innovation et d'échanger entre eux sur ce sujet. Demander aux participants de proposer des stratégies pour mettre en œuvre des ressources et des outils innovants dans leurs écoles.
CC.6.c. Conduire une évaluation et une réflexion constante sur les pratiques professionnelles pouvant stimuler des innovations et des améliorations.	Discuter des pratiques professionnelles de nature à stimuler de constantes innovations et améliorations ; demander aux participants de donner des exemples issus de leur propre expérience.
CC.6.d. Utiliser des ressources TIC pour participer à des communautés professionnelles ; échanger et discuter sur les meilleures pratiques d'enseignement.	Discuter des ressources TIC de nature à stimuler de constantes innovations et améliorations grâce à des communautés de formation professionnelle ; demander aux participants de donner des exemples de ces pratiques fondées sur les TIC issues de leur propre expérience.

ANNEXE 2

EXEMPLES DE COURS DE FORMATION ET DE DÉFINITION DU DOMAINE D'UN EXAMEN

ALPHABÉTISATION TECHNOLOGIQUE : EXEMPLE DE COURS DE FORMATION

COMMENT UTILISER CE DOCUMENT DESCRIPTIF

Ce document expose les tâches de formation professionnelle correspondant à chaque module du Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants. Ces tâches sont conçues pour des programmes de formation professionnelle mais elles ont un rapport direct avec les tâches que les enseignants sont appelés à accomplir dans l'exercice de leur profession. La description des tâches s'applique donc aussi bien à la formation professionnelle qu'à l'enseignement.

Le paragraphe intitulé « Meilleures pratiques » dans la tâche 5.3 « Réaliser l'activité prévue avec un collègue pour en vérifier la pertinence » peut, par exemple, s'appliquer à la formation professionnelle ou à l'enseignement. Le prestataire du programme décide s'il y a lieu d'inclure la réalisation de l'activité avec un collègue ou simplement d'attirer l'attention sur l'intérêt de recueillir l'avis d'un collègue sur la réalisation de ce type d'activité sur une base quotidienne.

Le paragraphe « Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche » fait toujours référence à la tâche d'enseignement – la fréquence à laquelle l'enseignant effectuera la tâche dans le cadre de son travail, l'importance conférée à la tâche, etc. – et indique la place plus ou moins grande qu'il faut donner à la tâche dans un programme de formation professionnelle.

Pour en savoir plus sur le contenu des tâches, se reporter aux Notes figurant à la fin de ce document descriptif relatif à l'Alphabétisation technologique

MODULE 1 PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION

Faire état de la connaissance des objectifs de l'Alphabétisation technologique exposés dans le Référentiel TIC/enseignants

REMARQUE : Par hypothèse, on admet que le Référentiel TIC/enseignants est un objectif de politique nationale.

1.1 IDENTIFIER LES OBJECTIFS DE POLITIQUE ÉTAYÉS PAR LE RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS

Définition du champ d'étude

Promouvoir les objectifs de développement économique et social d'un pays en formant des citoyens :

- capables d'utiliser des outils TIC pour traiter l'information et générer des connaissances
- créatifs, aptes à la réflexion, au travail collaboratif et à la résolution de problèmes (pour être en mesure de générer des connaissances)
- productifs et aptes à participer pleinement à la société et à la prise de décisions concernant leur vie
- dotés des connaissances et des ressources nécessaires pour pouvoir gérer efficacement leur propre vie et mener une existence riche et satisfaisante
- favoriser la compréhension entre les cultures et la résolution pacifique des conflits
- apporter une contribution efficace à l'économie du pays pour assurer sa compétitivité à l'échelon international.

Contenu

Identifier les questions et les théories économiques et sociales, ainsi que les idées et les effets bénéfiques liés à l'intégration des TIC dans l'éducation.

Connaître la façon dont le Référentiel TIC/enseignants répond à ces objectifs économiques et sociaux.

Connaître les principales caractéristiques du Référentiel TIC/enseignants, par exemple, les trois approches dont il est composé et cette première étape.

Aspects annexes

Objectifs de politique nationale ou locale non liés au Référentiel TIC/enseignants ou aux TIC.

Objectifs de la politique de formation aux TIC des industriels/employeurs.

Politiques relatives à l'élaboration de programmes d'enseignement.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche mensuelle, d'importance cruciale, facile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Souhait d'être un enseignant efficace et responsable qui sert les objectifs de la politique de son pays en intégrant les méthodes du Référentiel TIC/enseignants dans son enseignement.

Souhait d'un gouvernement d'améliorer l'efficacité des enseignants en adoptant la politique du Référentiel TIC/enseignants.

Outils utilisés

Publications relatives au Référentiel TIC/enseignants, en particulier l'argumentaire social et économique exposé au chapitre *Principes* du document de référence du Référentiel TIC/enseignants, Version 2.

Meilleures pratiques

Ouverture d'esprit ; inclination pour les idées nouvelles.

Obstacles

Peur du changement.

Publications relatives au Référentiel TIC/enseignants non disponibles dans les langues locales.

Méconnaissance du soutien du pays à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Opposition ou absence de soutien local à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Restrictions budgétaires.

Erreur majeure

Mauvaise compréhension de l'objet du Référentiel TIC/enseignants, qui ne se limite pas à l'utilisation d'ordinateurs, mais couvre l'enseignement..

1.2 IDENTIFIER LE BUT ET LES APPROCHES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS

REMARQUE : Cet objectif est centré sur l'enseignant. Il expose l'intérêt et les effets bénéfiques du Référentiel TIC/enseignants pour les formateurs dans l'exercice de leur activité professionnelle en leur indiquant la façon dont ils peuvent rendre leur classe plus vivante et initier les élèves aux ressources immenses qu'offrent l'Internet et les outils numériques. Il contribue à développer l'ouverture d'esprit des élèves, ainsi que leur capacité à entrer dans une démarche d'apprentissage collaboratif et de résolution de problèmes en prise avec la réalité.

Définition du champ d'étude

Comprendre que :

- l'approche Alphabétisation technologique est la première des trois approches qui composent le Référentiel TIC/enseignants et constitue un préalable à l'approche 2 Approfondissement des connaissances, puis à l'approche 3 Création de connaissances ;
- chaque approche du Référentiel TIC/enseignants comprend six modules.

Contenus

Reconnaître et accepter que le Référentiel TIC/enseignants exige une capacité d'initiative et une volonté d'examiner et d'explorer de manière raisonnée les idées et approches potentiellement inhabituelles qui sont exposées dans le Référentiel. Il est essentiel d'adhérer et de participer activement à la formation professionnelle du Référentiel TIC/enseignants, et de ne pas se contenter d'assister passivement à une activité de formation professionnelle du Référentiel TIC/enseignants.

Dresser une liste des utilisations et effets bénéfiques du Référentiel TIC pour les enseignants en classe.

Visualiser son application dans des situations de classes particulières.

Reconnaître que l'adoption et l'application du Référentiel TIC/enseignants s'inscrivent dans un continuum, et n'ont rien d'un événement ponctuel.

Aspects annexes

Autres référentiels TIC pour des formateurs.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Outils utilisés

Documents du Référentiel TIC/enseignants et autres ressources pertinentes.

Obstacles

Peur du changement.

Publications relatives au Référentiel TIC/enseignants non disponibles dans les langues locales.

Méconnaissance du soutien du pays à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Opposition ou absence de soutien local à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Restrictions budgétaires.

Erreurs courantes

Confiance excessive dans sa capacité à changer l'enseignement ; vouloir en faire trop, trop vite, peut être contre-productif.

1.3 IDENTIFIER LES RÉSULTATS DES ÉLÈVES ATTENDUS D'UNE EXPÉRIENCE D'APPRENTISSAGE STRUCTURÉE PAR LE RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS

Définition du champ d'étude

Cette première des trois étapes que comprend le Référentiel TIC/enseignants a pour but de préparer les élèves à être mieux informés, plus motivés, curieux, au courant des nouvelles sources d'information, initiés à différents points de vue, capables d'utiliser les TIC et de développer leur pratique des périphériques informatiques, aptes au travail collaboratif, à la réflexion et à la résolution de problèmes, plus ouverts d'esprit, etc. D'une façon générale, cette étape pose les fondements des deux étapes suivantes.

REMARQUE : Cet objectif est centré sur l'élève.

Contenus

Reconnaître les effets bénéfiques de l'approche Alphabétisation technologique sur les résultats des élèves (liste, analyse et discussion des effets bénéfiques).

Visualiser les possibilités de mise en œuvre du Référentiel TIC/enseignants dans son propre environnement d'enseignement et les effets bénéfiques attendus.

Aider les élèves à s'approprier les TIC afin de stimuler leur réflexion et leur intérêt pour développer leur propre usage des TIC.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, difficile, qui est programmée ou prévue.

Outils utilisés

Documents du Référentiel TIC/enseignants et autres ressources pertinentes.

Obstacles

Manque de créativité pour visualiser les effets bénéfiques attendus pour les élèves.

Peur du changement.

Publications relatives au Référentiel TIC/enseignants non disponibles dans les langues locales.

Méconnaissance du soutien du pays à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Opposition ou absence de soutien local à l'égard du Référentiel TIC/enseignants.

Restrictions budgétaires.

1.4 COMPRENDRE LA PERTINENCE DU RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS DANS UN SCÉNARIO DONNÉ

Définition du champ d'étude

Appliquer l'approche Alphabétisation technologique à une situation de classe particulière, décrite de façon détaillée et réaliste, dans le but d'aider l'enseignant à comprendre l'approche du Référentiel TIC/enseignants et à l'appliquer.

Le scénario doit refléter les conditions réelles d'organisation de la formation professionnelle dans le pays, en examinant comment on peut appliquer les principes énoncés aux paragraphes 1.1-1.3 à la réalité du pays de l'enseignant. Dans le cas d'une formation professionnelle dans un pays en développement, par exemple, on envisagera un scénario typique d'un pays en développement. (La formation professionnelle doit être définie en rapport avec le contexte particulier d'un pays, ce qui n'est pas le cas d'un examen.)

Contenus

Essentiellement, analyser le scénario, élaborer une solution et recueillir d'autres avis sur les chances de succès de la solution proposée. Plus précisément :

1. Comprendre et analyser le scénario donné (matériels et logiciels disponibles, situation de l'élève à l'école et chez lui, conditions socioéconomiques influant sur son apprentissage, objectifs du programme, situation en classe, etc.)
2. Associer des outils et des ressources numériques avec les objectifs d'apprentissage
3. Identifier les limites et les solutions pour les surmonter (exemple : télécharger une vidéo sur l'ordinateur de l'enseignant durant la nuit pour l'utiliser le lendemain en classe permet de résoudre un

problème lié à la lenteur de la connexion Internet).

4. Échanger avec des collègues sur différentes idées et méthodes pour pouvoir identifier les points faibles et les points forts de l'approche du scénario qui est proposée et suggérer d'autres approches possibles.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche annuelle, importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Achèvement des tâches 1.2-1.3 (aspects théoriques de l'approche du Référentiel TIC/enseignants), qui permet de passer à la mise en pratique de ces idées.

Outils utilisés

Utilisation aussi large que possible de tous les outils numériques pouvant aider à présenter le scénario et l'application de l'approche du Référentiel TIC/enseignants (séquences vidéo, logiciels de présentation, enregistrements audio de discussions entre élèves, photos etc.).

Obstacles

Informations insuffisantes sur le scénario. Manque d'expérience de l'enseignant pour examiner des scénarios et les intégrer dans le Référentiel TIC/enseignants.

Erreurs courantes

Scénario insuffisamment détaillé ou irréaliste.

Exploitation incomplète ou inappropriée des outils et des ressources numériques.

Erreurs majeures

Simplification excessive de la réalité et des problèmes rencontrés dans l'enseignement. Le scénario et les approches correspondantes doivent sembler convaincants et plausibles aux enseignants.

Meilleures pratiques

Concevoir une approche du scénario qui soit véritablement créative et imaginative.

Questions connexes

Choisir un scénario parmi plusieurs scénarios proposés.

MODULE 2

PROGRAMME ET ÉVALUATION

Faire état d'une connaissance de base de l'apport des ressources TIC au programme d'enseignement

La recommandation annexe : « Aider les élèves à acquérir des compétences TIC dans le contexte de leur cours » ne sera peut-être pas pertinente, parce que l'on n'attend pas toujours des enseignants qu'ils enseignent des techniques informatiques de base, comme la saisie sur clavier ou l'utilisation d'une souris qui sont supposées acquises.

2.1 POUR UN OBJECTIF PROGRAMMATIQUE DONNÉ, IDENTIFIER LES RESSOURCES TIC APPROPRIÉES ET LES COMPÉTENCES REQUISES POUR LES UTILISER

Définition du champ d'étude

Rechercher des outils spécifiques au contenu, c.-à-d. des progiciels spécifiques à la discipline en ligne (partagiciels, graticiels) et en magasin, et des analyses de ces progiciels. Rechercher des sites Web spécifiques à la discipline (par exemple pour les enseignants de cette discipline ou la chaîne « History Channel »), des sites Web de ressources pédagogiques, des sites Web d'information (par exemple le journal « Teaching History »), et des sites Web pertinents et non spécifiques à la discipline (par exemple « Discovery Channel », « Learning Channel », bulletins d'informations, etc.) ; rechercher des logiciels ouverts adaptés (par ex. des tableurs pour l'enseignement des mathématiques)

Contenus

Définir les objectifs du cours.

Définir les activités d'apprentissage.

Faire des recherches, par exemple sur Internet, pour découvrir différents moyens d'enseigner l'objectif (en consultant des ressources disponibles par exemple).

Adapter et développer des ressources et des approches existantes.

Apprendre à utiliser un nouveau logiciel avant d'en enseigner l'utilisation.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, difficile, qui est programmée ou prévue.

Obstacles

Absence d'outils appropriés ou souhaitables, problèmes de connectivité, restrictions en matière de licences, logiciels non disponibles dans la langue d'instruction.

Prérequis

Connaissance des normes du programme d'enseignement, résultats éducatifs attendus, cours de formation.

Tâches 4.2, 4.3

Objectifs du cours.

Meilleurs pratiques

Exploiter le potentiel des ressources numériques pour dispenser un enseignement vivant.

S'approprier la formation professionnelle : profiter de l'expérience de collègues et d'autres personnes pour apprendre à mieux utiliser des ressources numériques, mettre à niveau ses compétences techniques et se tenir constamment au courant des innovations pédagogiques et des nouveaux logiciels.

Erreurs courantes

Choix d'un logiciel ou d'une ressource inappropriés.

Inadéquation entre les objectifs du cours et les logiciels ou ressources.

Violation des droits d'auteur.

Erreurs majeures

Abdication de sa responsabilité professionnelle en négligeant de concevoir des activités d'enseignement et d'apprentissage appropriées (rechercher des cours « ready-made » au lieu de concevoir soi-même des activités).

Inadéquation entre les matériels, les ressources et les logiciels/données disponibles.

Résultat attendu

Intérêt du cours ; élèves motivés pour apprendre.

2.2 POUR UN SCÉNARIO DONNÉ, ÉVALUER ET CHOISIR UNE RESSOURCE TIC PÉDAGOGIQUE

Définition du champ d'étude

Anticiper les résultats potentiels d'apprentissage ; la validité, le but, la portée, le coût, les problèmes de licences et de droits d'auteur, la dynamique de la classe, la structure du groupe, les approches/modèle pédagogiques. (Remarque : Dans cette tâche, l'accent est mis sur la manière d'analyser un scénario afin de choisir la meilleure utilisation possible des TIC. Exemple de scénario : comment enseigner la loi de Boyle dans une classe nombreuse et composée de filles âgées de 12 ans, alors que l'on ne dispose que d'un seul ordinateur avec connexion Internet haut débit, et qu'il n'y a pas de projecteur mais en revanche, imprimante et caméra disponibles ; anticiper les résultats potentiels d'apprentissage ; la validité, le but, la portée, le coût, les problèmes de licences et de droits d'auteur, la dynamique de la classe, la structure du groupe, les approches/modèle pédagogiques.

Contenus

Analyser le scénario (technologies disponibles dans la classe, âge et niveau des élèves, langue d'instruction, handicaps des élèves, thème particulier) pour permettre à l'enseignant d'identifier les lacunes à combler grâce aux technologies.

Évaluer la crédibilité, le niveau d'âge, la pertinence, l'accessibilité des ressources et la faisabilité en classe. (Cf. aussi 4.2 Contenus)

Associer des ressources avec le scénario, par exemple examiner le type de matériel portatif susceptible de convenir, imaginer différentes façons d'utiliser une ressource ou un outil pour explorer les possibilités de ressources ou d'outils.

Définir avec précision la meilleure façon d'utiliser les ressources ou les outils choisis.

Aspects annexes

Évaluation exhaustive des ressources ou des objectifs programmatiques.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin d'enseigner un objectif spécifique dans un contexte et un environnement d'apprentissage particulier.

Obstacles

Absence d'outils appropriés ou souhaitables, problèmes de connectivité, restrictions en matière de licences, logiciels non disponibles dans la langue d'instruction.

Prérequis

Connaissance de la façon dont les élèves atteignent cet objectif programmatique particulier, par exemple les points difficiles à comprendre par les élèves dans la loi de Boyle ; la nature des concepts que les élèves doivent assimiler et la compréhension qu'ils en ont.

Connaissance de la façon dont on procède habituellement pour associer les normes du programme d'enseignement avec des applications ou ressources informatiques particulières.

Erreurs courantes

Projets trop ambitieux et inapplicables dans le cours, par exemple prévoir une visioconférence alors que l'on ne dispose pas d'une largeur de bande suffisante.

Choix d'un logiciel ou d'une ressource inappropriés.

Inadéquation entre les objectifs du cours et les logiciels ou ressources.

Recours excessif aux technologies, en particulier à des ressources attrayantes ou à des ressources, outils et jeux fortement commercialisés.

Violation des droits d'auteur.

Erreurs majeures

Abdication de sa responsabilité professionnelle en négligeant de concevoir des activités d'enseignement et d'apprentissage appropriées (rechercher des cours « ready-made » au lieu de concevoir soi-même des activités).

Inadéquation entre le matériel, les ressources et les logiciels/données disponibles.

Meilleures pratiques

Connaissance des différents besoins des élèves et différenciation des tâches des élèves.

Expérimenter des approches nouvelles pour utiliser des ressources ou des outils numériques dans ce scénario.

Explorer la façon dont d'autres enseignants intègrent des ressources ou des outils numériques dans ce scénario particulier.

2.3 POUR UN SCÉNARIO DONNÉ, ÉVALUER ET CHOISIR UNE RESSOURCE TIC D'ÉVALUATION

Définition du champ d'étude

Portée, coût, dynamique de la classe ; approches formatives ou sommatives ; inclut une évaluation formative et sommative, par exemple :

- examen en ligne
- présentation par les élèves de ce qu'ils ont appris (par exemple réalisation d'une vidéo ou création d'un tableur, présentation à la classe)
- évaluation de l'enseignement (les élèves répondent à la question affichée à l'écran au moyen d'un logiciel de présentation, en cliquant sur l'une des réponses proposées).

Contenus

Analyser le scénario pour définir l'objet de l'évaluation et les ressources ou outils disponibles.

Choisir un type d'évaluation approprié (par exemple sommative ou formative) et prévoir également des évaluations portant sur une activité pratique réalisée par les élèves, plutôt que sur une épreuve écrite.

Identifier et évaluer des ressources TIC d'évaluation, par exemple « Survey Monkey ».

Associer des ressources TIC à l'évaluation.

Envisager différents types d'évaluation en ligne (choix multiples, exercices à trous, appariement, glisser-déposer, etc.).

Aspects annexes

Test de la théorie. Listes de présence, problèmes de gestion de la classe (se reporter à la section 5).

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Connaissance de base des méthodes d'évaluation dans l'enseignement.

Connaissance des avantages de l'évaluation fondée sur les TIC, par exemple, retour immédiat des réactions, automatisation du classement, automatisation de la collecte de données et de l'analyse des items.

Meilleures pratiques

Exploiter le potentiel qu'offrent les TIC pour fournir des données plus fréquentes, plus précises et plus détaillées que ne le permettent les méthodes d'évaluation traditionnelles.

Obstacles

Manque de ressources ; par exemple, un seul ordinateur est disponible, ce qui ne permet pas à la classe d'effectuer un test en ligne.

Erreurs courantes

Recours excessif à des données statistiques désormais immédiatement accessibles grâce aux TIC, alors que ce supplément

de données et de statistiques n'apporte pas nécessairement d'information supplémentaire.

Conception erronée d'une évaluation fondée sur les TIC, conduisant par exemple à effectuer un test en ligne, plutôt qu'une vidéo illustrant ce que l'on a appris.

Temps trop long consacré à créer un formulaire d'évaluation fondé sur les TIC, alors qu'un formulaire plus simple serait suffisant.

Erreurs majeures

Méthodes ou objectifs d'évaluation faussés à cause des TIC.

Critères de réussite

Savoir trouver le bon rythme de progression de l'enseignement (passer au sujet suivant ou revenir sur un sujet), conseiller les élèves, modifier l'enseignement, revoir et corriger une activité ou des ressources.

2.4 CHOISIR UN OUTIL INFORMATIQUE ADAPTÉ AU SUIVI ET À LA TRANSMISSION DES PERFORMANCES DES ÉLÈVES

Définition du champ d'étude

Utiliser les TIC pour enregistrer, gérer et transmettre les performances des élèves (notes, portfolios personnels de travail, validation des acquis, communications aux élèves, aux parents et à l'administration).

Contenus

Mettre en place un système d'archivage des évaluations individuelles (par exemple un tableur permettant de tenir un registre des notes).

Apprendre à utiliser un système d'archivage des évaluations à l'échelon de l'école (ou tout autre système commun à plusieurs enseignants).

Saisir des données en utilisant différentes méthodes (cartes magnétiques, saisie sur clavier).

Générer des comptes rendus d'évaluation.

Interpréter les résultats.

Transmettre les résultats d'évaluation aux destinataires concernés (élèves, parents, administrateurs, etc.).

Aspects annexes

Gestion du travail des élèves grâce aux TIC (transmettre les tâches et les devoirs par courrier électronique, demander aux élèves d'utiliser l'intranet pour rendre leurs travaux)

Analyse approfondie des données (par exemple analyse statistique)

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, très difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Connaissance des législations en matière de confidentialité et des meilleures pratiques applicables en matière de protection des données personnelles.

Connaissance des avantages et inconvénients des systèmes en ligne, par exemple l'intérêt d'utiliser les TIC pour automatiser des processus qui nécessitent une appréciation professionnelle, comme la rédaction de comptes rendus destinés aux parents, et des problèmes qui en résultent, comme les avantages et inconvénients des banques d'items utilisées pour établir les comptes rendus destinés aux parents.

Connaissance des problèmes de protection des mots de passe.

Outils utilisés

Au minimum, tableurs et logiciel de gestion des notes. Si possible, entrepôts de données, système d'informations sur les élèves, portails Web.

Meilleures pratiques

Créer une culture de qualité des données.

Saisir les données à intervalles réguliers.

Utiliser des données provenant de sources diverses pour suivre l'évolution des performances : utiliser différentes types d'évaluation, effectuer des comparaisons avec d'autres élèves, enseignants ou écoles.

Utiliser des systèmes fondés sur les TIC pour améliorer le flux d'information transmis aux parents et, par ce biais, renforcer leur implication.

Utiliser les données de meilleure qualité accessibles grâce aux systèmes fondés sur

les TIC, par exemple des indicateurs précoces de difficulté concernant un élève ou un enseignant grâce aux registres de notes détaillés et réguliers produits par le logiciel de gestion.

Obstacles

Insuffisance des ressources matérielles, logicielles et financières.

Culture de responsabilisation inexistante.

Erreurs courantes

Erreurs de saisie des données (y compris saisie incomplète).

Compétences médiocres en matière de gestion de données.

Absence de protection des mots de passe

Erreurs dans les formules de calcul des résultats.

Erreurs majeures

Absence de protection des données confidentielles.

Risque de vulnérabilité au piratage informatique.

Conclusions erronées tirées de données inexactes.

Données disponibles inexploitées (les données fournies par le système fondé sur les TIC ne sont pas exploitées, parce qu'elles n'étaient pas disponibles auparavant).

MODULE 3 PÉDAGOGIE

Intégrer les technologies et la pédagogie

3.1 INTÉGRER LES TIC DANS LES MODÈLES THÉORIQUES D'APPRENTISSAGE ET D'ACQUISITION DE SAVOIRS DIDACTIQUES

Définition du champ d'étude

Utilisation d'un logiciel de présentation, de vidéos, d'animations, de modèles affichés à l'ensemble de la classe pendant l'exposé de l'enseignant.

Élèves à l'écoute de l'enseignant ; discussion et séances de questions/réponses sous la direction de l'enseignant.

Contenus

Voir l'ensemble des outils et ressources numériques potentiellement utilisables pour un enseignement didactique, en examinant les outils de communication, de présentation et de recherche de données possibles dans le cadre d'un enseignement didactique. Par exemple, les élèves peuvent utiliser un « cliqueur » numérique pour indiquer à l'enseignant s'ils ont compris.

Envisager différentes utilisations possibles d'outils et de ressources numériques.

Pour un scénario de classe donné, imaginer des outils ou ressources numériques capables d'enrichir un enseignement didactique.

Analyser l'efficacité et l'adéquation des outils ou ressources choisis pour atteindre un objectif d'apprentissage donné.

Anticiper les problèmes qui peuvent se poser et prévoir une solution de secours pour y remédier (par exemple défaillance d'un projecteur, ou coupure d'électricité le jour du cours).

L'enseignant doit s'assurer avant le cours qu'il connaît parfaitement le fonctionnement des équipements matériels et logiciels, de façon à éviter de s'apercevoir au milieu du cours qu'il ne se souvient plus de la façon d'exécuter telle ou telle opération.

Le cas échéant, vérifier que les élèves savent utiliser les matériels, logiciels ou autres outils nécessaires.

Aspects annexes

Les élèves travaillent par eux-mêmes sur leur ordinateur.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche à réaliser toutes les heures, d'importance cruciale, difficile, qui est programmée ou prévue.

Pré-requis

Connaissance des avantages et inconvénients d'utiliser les TIC pour un enseignement didactique.

Meilleures pratiques

Prendre en compte des styles d'apprentissage différents grâce à l'usage des TIC dans l'enseignement didactique, par exemple en variant les textes, les images ou la musique en fonction du style d'apprentissage que préfèrent les élèves, et utiliser des équipements qui permettent de répondre à des besoins d'apprentissage particuliers, tels que auxiliaires audio pour les élèves malentendants.

Erreurs courantes

Méconnaissance de la diversité des matériels et logiciels utilisables pour un enseignement didactique (au-delà d'un simple logiciel de présentation).

Erreurs majeures

Recours excessif aux technologies pour enseigner, par exemple se contenter de présenter une vidéo au lieu de dispenser un enseignement aux élèves.

Choix d'un outil ou d'une ressource inappropriés, par exemple un dispositif ludique ou aisément disponible, mais non pertinent au regard de l'objectif d'enseignement.

3.2 CRÉER DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE QUI UTILISENT DES RESSOURCES TIC À L'APPUI DE RÉSULTATS ÉDUCATIFS SPÉCIFIQUES

Définition du champ d'étude

Plans de cours ou activités couvrant des activités d'apprentissage qui reposent sur un enseignement didactique, notamment :

- travaux réalisés par les élèves pendant le cours (individuellement et en groupe)
- devoirs à la maison
- travail sur un projet à court terme et à long terme
- étude réalisée à l'initiative de l'élève
- apprentissage en ligne
- tests et évaluation.

Contenus

Identifier clairement l'objectif d'enseignement.

Concevoir une activité d'apprentissage.

Examiner l'ensemble des ressources et outils numériques potentiellement utilisables à l'appui de l'activité.

Choisir les ressources et outils numériques les plus adaptés à l'objectif d'enseignement et aux styles d'apprentissage des élèves.

Évaluer l'efficacité du support numérique.

Aspects annexes

Soutien de l'enseignement didactique.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche à réaliser toutes les heures, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Erreurs courantes

Absence d'anticipation des problèmes rencontrés avec les équipements matériels et logiciels, et absence de solution de secours.

Choix d'une activité dont la durée de réalisation est supérieure à la durée du cours.

Outils ou ressources TIC inadaptés à l'âge ou au niveau de compétences des élèves.

Outils ou ressources TIC sans intérêt ni attrait pour les élèves.

Erreurs majeures

Outils qui détournent l'attention des élèves de l'objectif assigné ; par exemple, les élèves jouent sur l'ordinateur au lieu d'effectuer l'apprentissage prévu par l'enseignant.

3.3 APPLIQUER LES TIC POUR DES INTERACTIONS D'APPRENTISSAGE « JUSTE À TEMPS » ET « SPONTANÉES »

Définition du champ d'étude

Interactions d'apprentissage non prévues ou non structurées, survenant pendant le cours ou pendant le temps d'étude individuelle (dans sur un travail sur un projet ou devoirs à la maison) qui se traduisent par le désir des élèves d'approfondir une recherche thématique au-delà de ce que l'enseignant a prévu. Exemples : événements de l'actualité en rapport avec le cours, découvertes récentes en sciences, ou pistes de recherche inattendues.

Contenus

Faire bon accueil aux questions inattendues sous réserve qu'elles soient pertinentes, afin de stimuler la curiosité et l'esprit d'initiative des élèves.

Profiter de l'occasion pour voir comment les ressources et outils numériques peuvent contribuer à l'apprentissage et montrer aux élèves comment utiliser les TIC dans ce genre de situation.

Utiliser des ressources et outils numériques pour recueillir des informations, par exemple effectuer une recherche sur Internet, utiliser

un tableur pour calculer une valeur médiane, une moyenne, un mode, etc., des notes des élèves, ou pour afficher des tendances sur un graphique et faire des comparaisons avec des performances antérieures.

Aider les élèves à acquérir une meilleure connaissance et compréhension de l'objectif d'apprentissage initial grâce à l'apport de cette dimension nouvelle au sujet.

Aider les élèves à percevoir l'intérêt des ressources numériques dans tous les aspects de la vie, et non pas seulement dans le domaine de l'éducation, pour recueillir des informations et développer des connaissances.

Aspects annexes

Mauvaise préparation des cours ou de l'enseignant.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, très importante, assez difficile, qui survient à la suite d'un événement imprévu.

Élément déclencheur

Discussions en classe, prolongation spontanée des activités d'apprentissage prévues ou circonstances diverses susceptibles d'éveiller la curiosité des élèves.

Prérequis

Tâche 4.3 et Outils standard de productivité de bureau.

Outils utilisés

Tout type d'outils numériques appropriés, mais plus particulièrement l'Internet, ou tableur pour le calcul de données.

Meilleures pratiques

Gérer l'exploitation de la nouvelle piste de recherche afin qu'elle apporte un complément d'information utile et pertinent pour le cours.

Montrer aux élèves l'utilisation possible des outils TIC pour accomplir des tâches quotidiennes.

Présenter des stratégies de recherche efficaces.

Obstacles

Réticence de l'enseignant à poursuivre l'exploration de pistes de recherche non prévues ou de sujets non programmés.

Ressources TIC non disponibles.

Erreurs courantes

Attention des élèves et des enseignants détournée de l'objectif initial du cours, au profit de la consultation d'autres liens Web de plus en plus nombreux.

Erreurs majeures

Accès imprévu à des sites Web inappropriés, par exemple dont le contenu est destiné à des adultes.

3.4 CRÉER DES PRÉSENTATIONS QUI INTÈGRENT UN USAGE PERTINENT DE RESSOURCES TIC

Définition du champ d'étude

Organiser la structure et la durée, en tenant compte des différences par rapport à un cours magistral, identifier les ordinateurs et les technologies pouvant appuyer l'enseignement ; prévoir d'autres outils et ressources numériques, en plus du logiciel de présentation, pouvant être affichés sur un écran afin d'être visibles par tous les élèves.

Contenus

Identifier clairement l'objectif d'enseignement.

Choisir la ressource TIC disponible (matériels, logiciels et données) la plus adaptée (ce n'est pas nécessairement un logiciel de présentation – ce peut être un tableur, un logiciel de traitement de textes ou un logiciel vidéo). Prendre en compte le fait qu'un logiciel de présentation n'autorise qu'une représentation statique des graphiques et des diagrammes, alors qu'un logiciel tableur permet de représenter ces éléments de manière dynamique et de les modifier.

Organiser la structure de la présentation et son intégration dans l'ensemble du cours.

Examiner l'ensemble des ressources numériques potentielles.

Choisir les ressources et outils numériques qui correspondent le mieux à l'objectif

d'enseignement et aux styles d'apprentissage des élèves.

Préparer la présentation en veillant à la qualité de rendu visuel et à la progression logique, et en évitant d'autres erreurs courantes, comme la multiplication des listes à puces sur une seule fenêtre.

Observer les bonnes pratiques de présentation (prévoir des possibilités d'interaction, de poser des questions, de faire des commentaires, etc.).

Évaluer l'efficacité de la présentation.

Intégrer des « builds » (ajout progressif d'un élément d'information) au cours de l'exposé oral, pour stimuler l'intérêt des élèves et favoriser l'interactivité.

Aspects annexes

Logiciels très spécialisés, tel que ceux utilisés dans l'industrie, ou logiciels spécifiques à la discipline (parce que l'examen défini dans le Référentiel TIC/enseignants n'est pas spécifique à une discipline).

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Erreurs majeures

Rendu visuel de qualité médiocre (couleur, taille de la police, couleur de la police, espacement).

Lecture du texte affiché à l'écran.

Présentation d'une trop grande masse d'informations.

Exposé magistral, sans possibilité d'interaction des élèves.

MODULE 4 TIC

Choisir et utiliser des outils de base

4.1 POUR UNE ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE, IDENTIFIER LES MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES

Définition du champ d'étude

Ordinateur (de bureau ou portable), périphériques, supports de mémoire et de stockage, moniteurs, tableaux blancs, téléphones mobiles, projecteurs, caméras numériques, imprimantes, utilitaires simples de résolution de problèmes si nécessaire, points forts/faibles des appareils/ périphériques à des fins éducatives, coût des différents équipements.

Contenus

Identifier le besoin éducatif.

Identifier le ou les équipements qui répondent au besoin éducatif ainsi défini.

Évaluer le coût.

Faire un test de l'activité avec l'équipement.

Vérifier la disponibilité de l'équipement au moment et au lieu voulus.

Par la suite, vérifier à nouveau que l'équipement répond de manière efficace au besoin éducatif qui a été défini.

Aspects annexes

Installation des appareils/périphériques choisis ; connaissance technique précise de l'utilisation des appareils/périphériques (par exemple savoir utiliser une caméra pour prendre une photo, mais sans connaître le procédé technique de stockage de l'image).

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Réception d'un nouvel équipement matériel à l'école.

Besoin d'effectuer un enregistrement numérique d'une expérience (par exemple une vidéo d'une sortie éducative).

Besoin de réduire le volume de déchets papier.

Meilleures pratiques

Choisir l'équipement en fonction de l'application, et non l'inverse.

Obstacles

Sous-estimer les compétences nécessaires pour utiliser l'équipement /manque de préparation/ manque d'assurance

Coût ou disponibilité de l'équipement

Problèmes techniques ou manque de soutien en informatique.

Erreurs majeures

Équipement qui n'a pas été testé avant de l'utiliser.

4.2 UTILISER L'INTERNET ET DES NAVIGATEURS À L'APPUI DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Définition du champ d'étude

Comprendre et utiliser une URL pour accéder à un site Web ; évaluer la crédibilité d'un site ; modules supplémentaires (« plug-ins ») ; téléchargement de fichiers/médias ; évaluer la pertinence du contenu ; définir un navigateur ; identifier les types de navigateurs ; comprendre l'influence de la vitesse de connexion Internet sur l'exécution des activités éducatives.

Contenus

Identifier la pertinence de l'Internet au regard de l'activité d'apprentissage.

Naviguer dans des sites Web à l'aide d'un navigateur.

Évaluer la crédibilité du site.

Évaluer l'exactitude du contenu du site.

Évaluer la conformité du site Web avec les politiques et législations en matière de droits de propriété intellectuelle applicables.

Évaluer l'utilité du contenu fourni sur le site pour l'activité ou le résultat d'apprentissage.

Définir s'il y a nécessité d'un logiciel supplémentaire, par exemple des modules supplémentaires.

Intégrer le contenu dans l'activité ou le résultat d'apprentissage.

Référencer le site Web ou l'ajouter aux favoris.

Aspects annexes

Principe de fonctionnement de l'Internet ; historique de l'Internet ; établissement de la connectivité Internet ; résolution de problèmes relatifs à la connectivité Internet.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin d'informations supplémentaires ou actualisées provenant de différentes sources.

Besoin d'un large éventail de ressources, par exemple d'images ou de vidéos en complément d'un texte.

Besoin de créer des activités interactives.

Besoin de communiquer/collaborer.

Besoin d'intégrer un apprentissage en prise avec la réalité.

Meilleures pratiques

Pour vérifier l'exactitude du contenu et la crédibilité du site Web, rechercher si le site est référencé, si l'auteur est crédible et qui finance le site.

Prendre connaissance de la politique de l'école avant d'installer un logiciel /module supplémentaire.

Tester et suivre les liens indiqués sur le site pour vérifier que ces liens fonctionnent et que le contenu est adapté à des élèves.

Vérifier l'accessibilité du site dans l'environnement où il sera utilisé.

Évaluer les risques liés à l'utilisation de ce site.

Si nécessaire, ajouter des sites Web aux favoris.

Prévoir une solution de rechange en cas de défaillance technique.

Obstacles

Lenteur ou instabilité de la connexion Internet.

Perception des risques liés à l'Internet dans la communauté.

Absence des périphériques nécessaires.

Prérequis

Tâche 6.3 – Identifier les problèmes liés à la sécurité sur l'Internet.

Compréhension du concept de largeur de bande disponible pour Internet.

Politiques d'utilisation acceptable.

Définition d'un navigateur ; les différents types de navigateur qui existent.

Composantes d'une URL.

Qu'est-ce que l'Internet ?

Manière de procéder pour effectuer une recherche sur l'Internet.

Manière de procéder pour consulter une page de site Web hors connexion.

Types de services disponibles sur l'Internet.

Manière de procéder pour évaluer la crédibilité et l'exactitude du contenu d'un site Web.

Erreur majeure

Erreur de saisie d'une URL, avec risque d'accéder à un contenu inattendu et inapproprié.

Questions connexes

Ai-je besoin d'autres ressources TIC pour utiliser ce site Web en classe ?

Puis-je consulter le site Web hors connexion ou faut-il que je le consulte en ligne dans la classe ?

Le site Web est-il approprié pour des élèves ?

Quel est le bénéfice que j'attends de cette activité pour mes élèves ?

L'Internet est-il la meilleure ou la seule solution possible ?

4.3 UTILISER UN MOTEUR DE RECHERCHE POUR EFFECTUER UNE RECHERCHE PAR MOTS CLÉS

Définition du champ d'étude

Cibler une recherche, effectuer une recherche en langage naturel, évaluer les résultats de la recherche ; comprendre l'ordre de classement des résultats de la recherche ; définir un moteur de recherche ; identifier les types de moteurs de recherche, leurs points forts et faibles ; utiliser des mots clés ; utiliser des guillemets dans une recherche ; rechercher des types de ressources spécifiques (par exemple images/ média) ; évaluer la sécurité des résultats de la recherche ; accéder aux résultats de recherche ; sauvegarder/ inscrire dans la liste des favoris/ imprimer des résultats de recherche ; gérer les favoris/l'historique ; consulter les résultats de recherche ; utiliser des outils linguistiques pour traduire les résultats de recherche (traducteurs).

Contenus

Identifier ce que l'on recherche et sous quel format (par exemple image, texte et vidéo).

Choisir les mots clés appropriés pour rechercher des informations sur un thème donné.

Naviguer entre les pages de résultats.

Modifier ou affiner si nécessaire les mots choisis pour la recherche de façon à obtenir des réponses pertinentes et en nombre raisonnable.

Évaluer et comparer les résultats d'une recherche par mots clés fournis par différents moteurs de recherche.

Choisir le résultat de recherche qui correspond le mieux à l'information recherchée.

Ouvrir un site Web, y accéder et le mettre en favori.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, peu difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin de ressources/d'informations juste à temps.

Besoin d'élargir le champ de connaissances/ ressources.

Besoin d'informations authentiques pour enrichir les expériences d'apprentissage (notamment des exemples de la vie réelle).

Besoin d'intégrer des expériences virtuelles dans l'apprentissage.

Prérequis

Tâches 4.2 et 6.3.

Règles en matière de droits d'auteur.

Moteurs de recherche adaptés à des appareils portatifs et coûts y afférents.

4.4 CRÉER ET UTILISER UN COMPTE DE MESSAGERIE WEB

Définition du champ d'étude

Composition d'une adresse de messagerie ; caractéristiques d'un bon mot de passe ; étapes à suivre pour créer un compte de messagerie électronique (désactiver et réactiver un compte) ; concepts relatifs à la messagerie électronique ; sauvegarde et envoi de pièces jointes (y compris taille) ; nétiquette ; carnet d'adresses ; fournisseurs de messagerie électronique ; aspects relatifs

au respect de la vie privée ; sécurité (courriers indésirables, virus, arnaques, usurpation d'identité, etc.) ; gestion d'un compte de messagerie (notamment création de dossiers) ; filtres de courriels indésirables ; mention de l'option courriel sur un mobile ; utilitaires simples de résolution de problèmes relatifs à la messagerie électronique ; déconnexion d'une session de messagerie ; compréhension de la différence entre un service de messagerie Web et un client de messagerie client.

Contenus

Créer un compte de messagerie électronique.

Créer et envoyer un courriel.

Adresser un courriel à une ou plusieurs personnes ; cc/cci.

Répondre à un courriel.

Envoyer/recevoir/sauvegarder des pièces jointes.

Gérer un compte de messagerie électronique.

Créer/organiser des dossiers.

Supprimer des messages pour ne pas dépasser la capacité limite de stockage (y compris le dossier Éléments envoyés et le dossier Éléments supprimés).

Déplacer les messages vers des dossiers.

Vérifier régulièrement le contenu du dossier Courriers indésirables.

Gérer le carnet d'adresses et les fonctionnalités du carnet d'adresses (notamment les groupes).

Aspects annexes

Principe de fonctionnement de l'Internet ; historique de l'Internet ; établissement de la connectivité Internet ; résolution de problèmes relatifs à la connectivité Internet ; gestion du serveur de messagerie ; messagerie d'entreprise.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin de communiquer avec des parents, administrateurs, pairs, élèves, en quelque endroit que ce soit.

Besoin d'un suivi des communications.

Besoin d'attribuer des tâches aux élèves.

Besoin de partager des médias/documents numériques (d'une personne à une ou plusieurs personnes).

Besoin de réduire les coûts et la consommation de papier.

Besoin de communiquer avec une personne qui utilise une autre langue.

Prérequis

Aspects relatifs à l'étiquette.

Avantages du courriel électronique sur le courrier postal.

Compréhension des différences entre le courrier électronique (communication asynchrone) et la communication synchrone.

Compréhension des caractéristiques et des avantages d'un dispositif de stockage de données à distance.

Compréhension de la différence entre les minimessages (SMS) et la messagerie électronique.

Tâches 4.2 et 6.3.

Obstacles

Lenteur ou instabilité de la connexion Internet.

Blocage de la messagerie Web ou de pièces jointes d'un courriel par un pare-feu.

Adresse de messagerie mal orthographiée.

Pièce jointe d'une taille supérieure à la taille limite ou trop élevée pour permettre l'envoi du message.

Erreurs courantes

Mauvaise compréhension des messages d'erreur fréquentes.

Non respect de la nétiquette, par exemple Répondre à tous alors que Répondre à l'expéditeur est plus approprié, ou utilisation de majuscules.

Envoi d'un courriel sans l'avoir relu.

Problèmes relatifs à la mention Objet, qui n'indique pas le contenu du courriel ou qui envoie directement le courriel dans le dossier Courrier indésirable.

Oubli des pièces jointes.

Oubli de vérifier les courriels et de nettoyer régulièrement son compte de messagerie.

Erreurs majeures

Adresse de messagerie mal orthographiée (envoi d'un courriel au mauvais destinataire ou adresse de messagerie qui n'existe pas).

Oubli du caractère permanent d'un courriel.

Mot de passe de messagerie non sauvegardé.

4.5 MONTRER L'UTILISATION DE L'APPLICATION LOGICIELLE CHOISIE POUR RÉPONDRE À UN BESOIN ÉDUCATIF

Définition du champ d'étude

Utiliser un logiciel de traitement de texte, un logiciel graphique, un logiciel de présentation ; choisir le logiciel qui correspond au besoin d'apprentissage, aux styles d'apprentissage et à l'âge ; appliquer des compétences de base pour répondre à l'objectif éducatif.

Contenus

Identifier le résultat d'apprentissage à atteindre ou la tâche à réaliser.

Identifier les possibilités qu'offre le logiciel pour atteindre le résultat d'apprentissage.

Comparer/évaluer les possibilités (par exemple rédaction de rapports, activité d'assortiment, etc.).

Identifier les fonctionnalités du logiciel à utiliser.

Exposer les compétences nécessaires pour réaliser l'activité choisie.

Évaluer les conséquences d'une utilisation ultérieure de l'activité.

Aspects annexes

Installation du logiciel, gestion de la classe et mise en œuvre.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin de dispenser un enseignement plus efficace, par exemple utiliser une visualisation multimédia plutôt qu'une explication tirée d'un manuel.

Obstacles

Coût d'obtention d'une licence d'exploitation.

Logiciel non disponible.

Logiciel non disponible dans la langue souhaitée.

Défaut de localisation du contenu/exemples figurant dans le logiciel.

Erreurs majeures

Choix de l'outil, puis choix d'une activité éducative correspondante.

Questions connexes

Ce logiciel est-il pratique à utiliser dans une classe ?

D'autres ressources TIC sont-elles nécessaires pour utiliser ce logiciel en classe ?

4.6 UTILISER DES LOGICIELS POUR GÉRER DES DONNÉES SUR LES ÉLÈVES ET SUR LA CLASSE

Définition du champ d'étude

Utilisation de logiciels autonomes et en réseau ; utilisation de tableurs ; utilisation d'un système de gestion scolaire (gestion de présence, archivage de dossiers, notes, effectifs scolaires, emplois du temps, etc.).

Contenus

Planifier la nature des données à collecter.

Collecter des données.

Entrer des données dans l'application.

Analyser les données.

Créer et partager des rapports.

Donner la suite qui convient, le cas échéant, au regard des informations recueillies.

Aspects annexes

Conception de la base de données/du système de gestion ; gestion/mise en réseau du système d'archivage de dossiers

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin d'analyser des données et de rédiger des rapports.

Exigences institutionnelles ou gouvernementales.

Prérequis

Connaissance des avantages de l'archivage numérique.

Vue d'ensemble des différents types de systèmes de gestion d'archives.

Nature des données qui peuvent être saisies et but de la saisie de données.

Connaissance des types de rapports que l'on peut obtenir.

Connaissance des problèmes de protection numérique et de respect de la vie privée (Tâche 6.3).

Connaissance du fonctionnement de l'application sur un ordinateur indépendant et sur un ordinateur en réseau.

Obstacles

Absence de formation professionnelle.

Manque d'assurance pour utiliser l'application.

Absence de réseau ou manque de fiabilité du réseau.

Absence de soutien fiable pour le logiciel/l'application.

Temps nécessaire pour numériser les archives.

Fonctions connexes

Soutien en informatique.

Soutien logiciel (pour le logiciel choisi).

Administration scolaire.

Erreurs courantes

Principe « Garbage in garbage out » (résultats en sortie incorrects, si les données d'entrée sont incorrectes).

Vérification des données saisies non effectuée.

Erreur dans les formules ou l'analyse (par exemple, choix d'un type de graphique inadapté dans un rapport).

Erreur majeure

Absence de sauvegarde des données.

Questions connexes

Qui peut être autorisé à accéder aux données ?

Quelle doit être la fréquence de saisie des données ?

4.7 UTILISER DES TECHNOLOGIES COURANTES DE COMMUNICATION ET DE TRAVAIL COLLABORATIF.

Définition du champ d'étude

Messagerie texte, audioconférence (VOIP), visioconférence, classe/réunion virtuelle, plates-formes collaboratives sur le Web (par exemple messagerie instantanée, blocs-notes, wikis, partage de ressources, etc., y compris technologies émergentes le cas échéant telles que web2.0 et au-delà), réseautage social, citoyenneté numérique et nétiquette, messagerie électronique, travail collaboratif en recourant aux ressources locales (laboratoire/école en réseau local uniquement ou via l'Internet).

Contenus

Identifier les possibilités de travail collaboratif qui apportent une valeur ajoutée à l'apprentissage.

Choisir l'outil de travail collaboratif approprié.

Planifier le travail collaboratif (par exemple temps nécessaire, logistique, etc.).

Tester la configuration de travail collaboratif.

Collaborer.

Par la suite, vérifier à nouveau que la configuration de travail collaboratif répond de manière efficace au besoin éducatif qui a été défini.

Aspects annexes

Configuration/gestion des matériels/logiciels associés ; administration du réseau/système de gestion d'apprentissage.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche mensuelle, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Possibilité de participer à des concours.

Possibilité de faire partie d'une communauté élargie.

Besoin de consulter des experts/spécialistes pour recueillir leur avis.

Prérequis

Tâches 4.4 et 6.3.

Connaissance de ce qu'implique, ou devrait impliquer l'activité collaborative.

Connaissance des outils TIC disponibles pour le travail collaboratif.

Meilleures pratiques

Commencer par des activités collaboratives simples, à mener à l'échelon local plutôt qu'à l'échelon international.

Planifier l'activité collaborative de façon collaborative.

S'assurer que l'activité collaborative est cohérente avec les objectifs programmatiques.

Obstacles

Sous-estimation du temps nécessaire.

Manque d'assurance pour utiliser l'outil collaboratif.

Différences de fuseau horaire, de langue et de culture, et logistique.

Erreurs courantes

Méconnaissance des différences culturelles.

Absence d'objectif commun ou de vision commune avec l'autre collaborateur.

Négligence à s'informer régulièrement des récents progrès des technologies collaboratives.

Erreurs majeures

Sous-estimation des difficultés logistiques de la collaboration.

Fonctions connexes

Soutien en informatique.

Questions connexes

Des outils supplémentaires, par exemple cybercaméra pour les visioconférences, sont-ils nécessaires ?

Quel est l'apport attendu de cette activité pour les élèves ?

L'Internet est-il la meilleure ou la seule solution collaborative possible ?

MODULE 5 ORGANISATION ET ADMINISTRATION

Organiser et gérer une salle de classe standard

5.1 INTÉGRER DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE DANS L'ENVIRONNEMENT DU LABORATOIRE INFORMATIQUE

Définition du champ d'étude

Environnement du laboratoire informatique – discuter et donner des exemples d'utilisation d'ordinateurs pour accomplir une activité d'apprentissage ; création d'un plan de cours qui utilise l'environnement du laboratoire ; avantages et inconvénients de travailler dans un environnement de laboratoire en réseau ; techniques de gestion de classe.

Contenus

Identifier l'activité d'apprentissage permettant d'intégrer l'utilisation du laboratoire.

Organiser la logistique (par exemple réserver le laboratoire pour un durée/heure donnée, prévoir l'accès des élèves aux fichiers, codes d'accès, mots de passe).

Vérifier que l'environnement du laboratoire répond au besoin identifié (par exemple nombre d'élèves par rapport au nombre d'ordinateurs).

Tester l'activité en laboratoire.

Vérifier que les élèves possèdent les compétences requises pour accomplir l'activité.

Créer une fiche de tâche décrivant l'activité.

Aspects annexes

Administration du laboratoire, organisation de l'agencement du laboratoire, administration du réseau, environnements extérieurs au laboratoire (par exemple bibliothèque/salle de classe)

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche mensuelle, importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Obligation ou occasion d'utiliser les TIC dans l'enseignement.

Besoin d'offrir un apprentissage personnalisé.

Prérequis

Tâches 4.1, 4.5, 5.3 et 6.3.

Identification des outils TIC (matériels, logiciels et périphériques) adaptés à l'activité.

Élèves capables de résoudre des problèmes liés aux activités d'apprentissage en ligne, notamment des problèmes relatifs aux droits de propriété intellectuelle, au plagiat et à la sécurité des personnes.

Élèves informés de la politique d'utilisation du laboratoire.

Différentes façons de gérer un groupe d'élèves dans l'environnement du laboratoire.

Erreurs courantes

Sous-estimation du temps nécessaire pour réaliser l'activité.

Sous-estimation ou surestimation du niveau de compétence des élèves.

Erreurs majeures

Confiance excessive dans l'idée que tout fonctionnera correctement, sans prévoir de solution de secours.

Critères de réussite

Élèves plus intéressés et motivés.

Élèves plus engagés dans leur apprentissage.

Fonctions annexes

Soutien en informatique.

Administrateurs de laboratoire.

5.2 GÉRER L'UTILISATION DE RESSOURCES TIC AVEC DES INDIVIDUS, EN PETITS GROUPES OU EN GRAND GROUPE DANS DES ENVIRONNEMENTS VARIÉS

Définition du champ d'étude

Utiliser diverses ressources TIC ; connaître les capacités et limites des ressources TIC ; organiser des stratégies d'enseignement différentes pour des individus, des duos, des petits groupes ; environnement de classe doté de ressources TIC – discuter et donner des exemples d'utilisation d'ordinateurs pour accomplir une activité d'apprentissage ; créer un plan de cours qui utilise des ressources TIC dans l'environnement de la classe.

Contenus

Identifier l'activité d'apprentissage permettant d'intégrer l'utilisation de ressources TIC.

Organiser la logistique (par ex. disponibilité des ressources et du soutien).

Organiser la stratégie (y compris la répartition des élèves par groupes) appropriée pour l'activité.

Tester l'activité.

Vérifier que les élèves possèdent les compétences requises pour réaliser l'activité.

Fournir les indications générales nécessaires pour guider les élèves dans la réalisation de l'activité.

Évaluer la réussite de l'activité, à titre de référence ultérieure.

Prévoir une solution de secours en cas de défaillance technique.

Aspects annexes

Environnement du laboratoire, connaissance approfondie de la ressource/l'outil TIC.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Possibilité d'intégrer des expériences d'apprentissage juste à temps ou tirées de la vie réelle.

Possibilité d'enrichir le programme d'enseignement en utilisant les TIC pour que l'apprentissage soit plus interactif et différencié.

Obligation ou occasion d'utiliser les TIC dans l'enseignement.

Besoin d'offrir un enseignement personnalisé.

Prérequis

Tâches 4.1, 4.5, 5.3 et 6.3.

Élèves capables de résoudre des problèmes liés aux activités d'apprentissage en ligne, notamment des problèmes relatifs aux droits de propriété intellectuelle, au plagiat et à la sécurité des personnes.

Enseignant conscient du fait que la gestion d'une classe est plus complexe, quand des activités utilisant des ressources TIC sont intégrées dans un cours.

Meilleures pratiques

S'assurer de la disponibilité d'un soutien en informatique.

Estimer le temps nécessaire pour accomplir l'activité, y compris pour faire un bilan à l'issue de l'activité.

Encourager les élèves à résoudre eux-mêmes leurs problèmes.

Obstacles

L'environnement physique de la classe ne se prête pas à l'utilisation de la ressource TIC ou n'offre pas assez de souplesse pour permettre d'accueillir différents groupes sociaux appelés à utiliser la ressource TIC.

Réticence des élèves confrontés à une organisation inhabituelle.

Manque d'assurance pour utiliser une ressource TIC.

Erreurs courantes

Effectif du groupe incompatible avec la réalisation de l'activité dans de bonnes conditions.

Absence de dispositions prises pour adapter l'activité en cours si l'on constate que l'effectif du groupe ne se prête pas à sa réalisation.

Sous-estimation du temps nécessaire pour réaliser l'activité.

Sous-estimation ou surestimation du niveau de compétence des élèves.

Erreur majeure

Confiance excessive dans l'idée que tout fonctionnera correctement, sans prévoir de solution de secours.

Critères de réussite

Élèves plus intéressés et motivés.

Élèves plus engagés dans leur apprentissage.

Activité d'apprentissage qui utilise les TIC, sans perturber les autres activités pédagogiques en cours dans la classe.

5.3 IDENTIFIER LES STRUCTURES D'ORGANISATION SOCIALE ADAPTÉES OU NON AUX RESSOURCES TIC

Définition du champ d'étude

Diversité de ressources TIC (par ex. téléphones mobiles) ; adéquation des ressources TIC avec les structures d'organisation sociale ; intérêt de la diversité des structures d'organisation sociale pour l'apprentissage ; identifier les différentes stratégies d'utilisation de ressources TIC en classe pour des individus, des duos, des petits groupes.

Contenus

Identifier les différentes technologies matérielles et logicielles qui sont disponibles.

Examiner les structures d'organisation sociale possibles pour l'enseignement (notamment leur adéquation).

Définir les ressources TIC adaptées à différentes structures d'organisation sociale et à différentes fins.

Aspects annexes

Environnement du laboratoire, connaissance approfondie de la ressource/l'outil TIC, préparation des plans de cours.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche mensuelle, très importante, peu difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Besoin de renforcer la collaboration entre les élèves.

Besoin d'intégrer l'apprentissage du XXIe siècle dans les stratégies d'enseignement.

Possibilité d'enrichir le programme d'enseignement en utilisant les TIC, par exemple pour intégrer des expériences d'apprentissage plus interactives et différenciées.

Faible disponibilité de ressources TIC.

Prérequis

Tâches 4.1, 4.5 et 5.2.

Avantages et inconvénients de l'utilisation de ressources TIC en classe, avec notamment le risque de perturbations et de difficultés.

Conscience du fait que la gestion de la classe est plus complexe, quand des activités utilisant des ressources TIC sont intégrées dans le cours.

Capacité de définir le type d'activité qu'il est possible de réaliser, au vu du nombre de ressources TIC qui peuvent être mises à disposition de chaque élève.

Connaissance des effets positifs éducatifs et sociaux de différentes structures d'organisation sociale.

Meilleures pratiques

Réaliser l'activité prévue avec un collègue pour en vérifier la pertinence.

Obstacles

L'environnement physique de la classe n'offre pas assez de souplesse pour permettre d'accueillir différents groupes sociaux appelés à utiliser la ressource TIC.

Réticence des élèves confrontés à une organisation inhabituelle.

Erreurs courantes

Effectif du groupe incompatible avec la réalisation de l'activité dans de bonnes conditions.

Absence de dispositions prises pour adapter l'activité en cours si l'on constate que l'effectif du groupe ne se prête pas à sa réalisation.

Résultat obtenu

Ressource TIC optimale définie en fonction de la structure d'organisation sociale de la classe.

Fonctions connexes

Personnel de soutien, ergothérapeutes.

Questions connexes

Quelle souplesse offre l'environnement physique de la classe ?

Quelle est la finalité de l'apprentissage ?

MODULE 6 FORMATION PROFESSIONNELLE

Utiliser des ressources TIC pour améliorer la productivité des enseignants

6.1 UTILISER DES RESSOURCES TIC POUR AMÉLIORER LA PRODUCTIVITÉ DES ENSEIGNANTS

Définition du champ d'étude

Optimiser la capacité, la productivité et la communication (par exemple utiliser un tableur pour la gestion des notes) ; passage de l'analogique au numérique ; liste d'activités clés que l'enseignant doit accomplir dans le cadre de son travail ; utiliser des ressources TIC (par exemple matériels : ordinateur de bureau, ordinateur portable, appareil portatif ; logiciels : traitement de texte, blocs-notes, wikis et autres outils de communication).

Contenus

Identifier les tâches à accomplir.

Choisir une tâche qui pourrait être accomplie de manière plus efficace grâce aux TIC.

Identifier les pairs, le personnel de soutien ou les autres personnes (y compris les élèves) qui peuvent faire office de personne-ressource, de mentor ou de collaborateur dans le cadre de l'utilisation des TIC.

Identifier l'outil TIC le plus approprié pour une tâche.

Identifier les changements qui peuvent être apportés dans la méthode traditionnelle d'accomplissement d'une tâche pour obtenir une plus grande efficacité.

Accomplir les tâches en utilisant l'outil TIC identifié.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Inefficacité de la méthode actuellement appliquée pour accomplir une tâche.

Obligation d'utiliser les TIC.

Réception d'une nouvelle ressource TIC à l'école.

Besoin de réduire le volume de déchets papier.

Besoin de développer des compétences.

Prérequis

Compréhension des gains de productivité résultant de l'usage de ressources TIC.

Compréhension du processus à améliorer.

Connaissance des capacités, points forts et points faibles d'une ressource TIC en termes de productivité.

Incidences en termes de coût et de licences d'exploitation.

Connaissance du temps, des compétences et de la préparation nécessaires pour utiliser la ressource TIC.

Tâche 4.4.

Meilleures pratiques

Commencer par des tâches simples, puis intégrer progressivement les TIC dans la pratique quotidienne.

S'entraîner pour perfectionner ses compétences et être conscient du temps nécessaire pour parvenir à une bonne maîtrise.

Obstacles

Manque d'assurance ou de compétence pour utiliser des outils TIC.

Indisponibilité de la ressource TIC la plus adaptée à la tâche.

Erreurs courantes

Volonté d'utiliser tous les outils disponibles.

Utilisation des TIC pour une tâche d'importance cruciale alors que l'on est débutant.

Manque de persévérance malgré les erreurs initiales.

Questions connexes

L'investissement en temps et en argent dans l'utilisation des TIC permet-il un gain de productivité ?

La ressource TIC se prête-t-elle à l'environnement de la classe ?

La ressource TIC choisie est-elle la meilleure ou la seule solution ?

6.2 UTILISER DES RESSOURCES TIC À L'APPUI DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS

Définition du champ d'étude

Utiliser des technologies qui permettent de travailler avec des collègues d'autres pays ; apprentissage virtuel et à distance ; recherche de ressources pédagogiques ; renforcement des savoirs disciplinaires et pédagogiques ; utilisation de ressources TIC qui peuvent contribuer à renforcer la formation professionnelle.

Contenus

Rechercher diverses ressources TIC qui peuvent être utilisées pour renforcer les savoirs disciplinaires et les savoirs pédagogiques.

Identifier les objectifs d'un plan personnalisé de formation professionnelle.

Créer un plan pour atteindre l'objectif en utilisant des outils TIC.

Identifier les pairs, le personnel de soutien ou les autres personnes qui peuvent faire office de personne-ressource, de mentor ou de collaborateur dans le cadre de l'utilisation des TIC.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche trimestrielle, très importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Volonté d'améliorer les perspectives d'emploi.

Modifications du programme d'enseignement.

Besoin de se tenir au courant des évolutions dans sa discipline.

Besoin de développer des compétences.

Prérequis

Tâches 4.2, 4.3, 4.4 et 4.7.

Connaissance de la manière d'utiliser l'Internet et de communiquer en ligne.

Connaissance des avantages de l'usage de ressources TIC pour approfondir des connaissances et se tenir au courant.

Connaissance des capacités, points forts et points faibles d'une ressource TIC en termes de formation professionnelle.

Meilleures pratiques

Commencer par des tâches simples et faire preuve de souplesse et de réalisme quant aux réalisations possibles dans les premiers temps.

Respecter son plan personnalisé de formation professionnelle.

Vérifier la crédibilité et la qualité des ressources TIC.

Prévoir de libérer du temps pour la formation professionnelle.

Obstacles

Manque de temps à investir dans la formation professionnelle.

Difficulté pour identifier des ressources crédibles.

Coût des ressources.

Manque de compétences ou d'assurance pour utiliser des outils et des ressources TIC.

Fonctions connexes

Pairs, spécialistes de la discipline et experts en pédagogie dans le monde de l'éducation.

Erreurs courantes

Sous-estimation du temps nécessaire.

Crédibilité des ressources non vérifiée.

Manque de persévérance dès les premières difficultés.

Erreur majeure

Absence de plan personnalisé et réaliste de formation professionnelle.

Critères de réussite

Usage des TIC qui améliore l'apport potentiel d'expertise à la formation professionnelle.

Capacité de participer à des communautés de pratique, par exemple à des discussions en ligne entre des enseignants sur des questions de pédagogie.

Questions connexes

L'investissement en temps et en argent dans l'usage des TIC à l'appui de la formation professionnelle est-il justifié ?

La ressource TIC choisie est-elle la meilleure ou la seule solution ?

L'enseignant possède-t-il les compétences requises pour utiliser la ressource TIC ?

La ressource TIC choisie est-elle la meilleure ou la seule solution ?

6.3 GÉRER LES PROBLÈMES DE SÉCURITÉ DES ENVIRONNEMENTS NUMÉRIQUES

Définition du champ d'étude

Cyber-intimidation ; caractère approprié des informations à poster ; prédateurs ; forums de communication ; respect de la vie privée et piratage informatique ; virus ; arnaques ; courriers indésirables ; témoins de connexion ; fenêtres intruses ; droits de propriété intellectuelle, droits d'auteur, contenu inapproprié ; citoyenneté numérique ; nétiquette, éthique ; obligations légales ; confidentialité des données personnelles ; mots de passe.

Contenus

Prendre des mesures de prévention contre les virus, courriers indésirables, attaques malveillantes, témoins de connexion, etc.

Prendre connaissance de la politique de l'école concernant l'utilisation d'appareils numériques et respecter les dispositions prescrites par cette politique.

Donner soi-même un exemple de civisme numérique.

Garantir la protection des données (confidentialité des données personnelles).

Respecter les droits d'auteur et les droits de propriété intellectuelle.

Enseigner aux élèves les risques et la bonne utilisation de l'Internet (cyber-intimidation ; caractère approprié des informations à poster ; prédateurs, forums de communication) et respect des bonnes règles de la messagerie électronique.

Présenter aux élèves un exposé précis et équilibré des risques et des avantages de l'Internet.

Respecter la politique d'utilisation acceptable et encourager les autres à faire de même.

Aspects annexes

Bien-être psychologique des élèves, addiction (aux jeux, etc.), connaissance précise des obligations légales.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche à réaliser toutes les heures, d'importance cruciale, très difficile, qui survient à la suite d'un événement imprévu.

Élément déclencheur

Utilisation de l'Internet par les élèves.

Consultation ou gestion de dossiers d'archives par les enseignants.

Rapports rédigés par les enseignants à l'attention d'autres personnes, par exemple des parents, des administrateurs ou de jurys d'examen.

Outils utilisés

Navigateurs et bases de données en particulier, mais, en principe, tout type d'outil et de données numériques.

Meilleures pratiques

Prendre toutes les mesures de précaution possibles pour éviter les risques (courriers indésirables, arnaques, prédateurs, etc.), assurer la protection des données (par exemple grâce à des mots de passe) et éviter la divulgation non autorisée de données confidentielles.

Obstacles

Méconnaissance des dangers.

Absence de logiciel anti-virus. Naïveté.

Erreurs courantes

Complaisance.

Ignorance de la connaissance qu'ont les élèves des problèmes de sécurité et des mesures à adopter pour se protéger.

Risque de susciter une peur excessive de l'utilisation et des risques de l'Internet.

Fonctions connexes

Élèves, enseignants, parents, soutien en informatique et administration.

Questions connexes

Comment présenter les risques de l'Internet aux élèves en fonction de leur âge ?

Faut-il impliquer les parents dans cette réflexion ?

CANDIDATS À LA FORMATION

Le cours de formation Alphabétisation technologique du Référentiel TIC/enseignants s'adresse à des professionnels de l'éducation, notamment à des formateurs d'enseignants, qui souhaitent développer leurs compétences pour faire un usage efficace des TIC dans l'enseignement.

PRÉREQUIS

- Compétences
  - Compétences numériques de base, notamment connaissance élémentaire ou antérieure d'outils de productivité de bureau, par exemple traitement de texte, tableur et présentation.
  - Gestion de fichiers.
  - Connaissance de base du fonctionnement d'un ordinateur (notamment saisie sur clavier/maniement de la souris).
  - Connaissance élémentaire de l'utilisation de l'Internet.
- Accès aux TIC

  L'accès des enseignants et des élèves aux TIC disponible à l'école leur permettra de suivre ce cours dans de bonnes conditions.

NOTES

La rubrique **Fréquence de la tâche** est évaluée sur une échelle en six points : toutes les heures, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle, annuelle.

La rubrique **Importance de la tâche** est évaluée sur une échelle en cinq points : d'importance cruciale, très importante, importante, assez importante, pas importante.

La rubrique **Difficulté de la tâche** est évaluée sur une échelle en cinq points : très difficile, difficile, assez difficile, peu difficile, facile.

Dans l'intitulé **Obstacles** de chaque tâche, est inclus le manque de ressources, de temps et de créativité.

Alphabétisation technologique : définition du domaine d'un examen

MODULES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS	OBJECTIFS DU RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS (LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE ...)	GROUPE FONCTIONNEL ÉVALUÉ
MODULE 1 **PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION**	**AT.1.a.** Identifier les principales caractéristiques des pratiques appliquées en classe et préciser la façon dont ces caractéristiques contribuent à la mise en œuvre des politiques.	Faire état de la connaissance des objectifs de l'Alphabétisation technologique exposés dans le Référentiel TIC/ enseignants.
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION**	**AT.2.a.** Associer les normes du programme avec les différents types de progiciels et d'applications informatiques et décrire la façon dont ces normes sont prises en compte dans ces applications. **AT.2.b.** Aider les élèves à acquérir des compétences TIC dans le contexte de leurs cours. **AT.2.c.** Utiliser les TIC pour évaluer l'acquisition de savoirs disciplinaires scolaires par les élèves et leur permettre d'obtenir un bilan de leur progression grâce à des évaluations formatives et sommatives.	Faire état d'une connaissance de base de l'apport des ressources TIC au programme.
MODULE 3 **PÉDAGOGIE**	**AT.3.a.** Décrire la façon dont l'enseignement didactique et les TIC peuvent être utilisés pour faciliter l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves. **AT.3.b**. Inclure des activités TIC appropriées dans les plans de cours afin de faciliter l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves. **AT.3.c**. Utiliser un logiciel de présentation et des ressources numériques à l'appui de l'enseignement.	Intégrer les technologies et la pédagogie.
MODULE 4 **TIC**	**AT.4.a.** Décrire et montrer l'utilisation de technologies matérielles d'usage courant. **AT.4.b.** Décrire et montrer les principales fonctions et utilisations de systèmes de traitement de texte, telles que saisie, édition, formatage et impression. **AT.4.c.** Décrire et montrer le but et les principales caractéristiques d'un logiciel de présentation et d'autres ressources numériques. **AT.4.d.** Décrire le but et le fonctionnement de base d'un logiciel graphique et utiliser un logiciel graphique pour créer une présentation graphique simple. **AT.4.e.** Présenter l'Internet et la Toile, développer leurs possibilités d'utilisation, décrire le fonctionnement d'un navigateur et utiliser une URL pour accéder à un site Web.	Utiliser des outils de base à l'appui des activités d'apprentissage.

OBJECTIFS DE L'EXAMEN

1. Identifier les objectifs de politique étayés par le Référentiel TIC/enseignants.

2. Identifier le but et les approches du Référentiel TIC/enseignants.

3. Identifier les résultats des élèves attendus d'une expérience d'apprentissage structurée par le Référentiel TIC/enseignants.

Remarque : il n'est pas possible de vérifier la connaissance de politiques locales et nationales spécifiques.

Hypothèse : on admet que le Référentiel TIC/enseignants est un objectif de politique nationale.

1. Identifier les objectifs de politique étayés par le Référentiel TIC/enseignants.

2. Identifier le but et les approches du Référentiel TIC/enseignants.

3. Identifier les résultats des élèves attendus d'une expérience d'apprentissage structurée par le Référentiel TIC/enseignants.

Remarque : il n'est pas possible de vérifier la connaissance de politiques locales et nationales spécifiques.

Hypothèse : on admet que le Référentiel TIC/enseignants est un objectif de politique nationale.

1. Intégrer les TIC dans les modèles théoriques d'apprentissage et d'acquisition de savoirs didactiques.

2. Créer des activités d'apprentissage qui utilisent des ressources TIC à l'appui d'un résultat éducatif spécifique.

3. Appliquer des ressources TIC pour des interactions d'apprentissage « juste à temps » et spontanées.

4. Créer des présentations qui intègrent un usage pertinent des ressources TIC.

1. Pour une activité d'apprentissage spécifique, identifier les matériels et équipements nécessaires.

2. Utiliser l'Internet à l'appui des activités d'apprentissage.

3. Utiliser un moteur de recherche et des stratégies de recherche à l'appui des activités d'apprentissage.

4. Créer et utiliser un compte de messagerie Web.

5. Pour un scénario donné, choisir l'application logicielle la plus appropriée.

6. Utiliser des logiciels pour gérer et partager des données sur les élèves et la classe.

7. Utiliser des technologies courantes de communication et de travail collaboratif à l'appui des activités d'apprentissage.

MODULES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS	OBJECTIFS DU RÉFÉRENTIEL TIC/ENSEIGNANTS (LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE ...)	GROUPE FONCTIONNEL ÉVALUÉ
MODULE 4 **TIC** (suite)	**AT.4.f.** Utiliser un moteur de recherche pour faire une recherche par mots clés. **AT.4.g.** Créer un compte de messagerie et utiliser ce compte pour des échanges de courrier électronique. **AT.4.h.** Décrire le fonctionnement et le but d'un tutoriel et d'un logiciel d'entraînement, ainsi que la façon dont ils facilitent l'acquisition de savoirs disciplinaires par les élèves. **AT.4.i.** Rechercher des logiciels éducatifs disponibles en magasin et des sites Web, vérifier l'exactitude de leur contenu et leur cohérence avec les normes du programme d'enseignement, et choisir ceux qui correspondent aux divers besoins des élèves. **AT.4.j.** Utiliser un logiciel d'archivage en réseau pour gérer les listes de présence, les relevés de notes et les dossiers des élèves. **AT.4.k.** Utiliser des technologies courantes de communication et de travail collaboratif, tels que minimessages, visioconférence, plates-formes collaboratives sur le Web et environnements sociaux.	
MODULE 5 **ORGANISATION ET ADMINISTRATION**	**AT.5.a.** Intégrer l'utilisation d'un laboratoire informatique dans le cadre des activités d'enseignement en cours. **AT.5.b.** Gérer l'utilisation par les élèves, individuellement ou en petits groupes, de ressources TIC complémentaires dans le cadre de l'activité ordinaire de la classe sans risquer de perturber d'autres activités pédagogiques en cours. **AT.5.c.** Identifier les structures d'organisation sociale adaptées – ou non – aux technologies.	Organiser et gérer une classe standard.
MODULE 6 **FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS**	**AT.6.a.** Utiliser des ressources TIC pour accroître leur productivité. **AT.6.b.** Utiliser des ressources TIC pour faciliter leur propre acquisition de savoirs disciplinaires et pédagogiques. **AT.6.c** Identifier et gérer les problèmes de sécurité sur l'Internet.	Utiliser des outils numériques pour améliorer les performances professionnelles.

OBJECTIFS DE L'EXAMEN

1. Intégrer des activités d'apprentissage dans l'environnement d'un laboratoire informatique.
2. Gérer l'usage de ressources TIC avec des individus, en petits groupes ou en grand groupe dans des environnements variés.
3. Organiser la logistique et les interactions sociales en fonction des ressources TIC.

1. Utiliser des ressources TIC pour améliorer la productivité des enseignants.
2. Utiliser des ressources TIC à l'appui de la formation professionnelle des enseignants.
3. Identifier et gérer les problèmes de sécurité de l'Internet.

APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES : EXEMPLE DE COURS DE FORMATION

Chaque module décrit les tâches que des enseignants doivent accomplir dans le cadre de leur activité quotidienne pour permettre une intégration efficace des TIC dans leur enseignement. Ces tâches indiquent les apprentissages à proposer dans un programme de formation professionnelle.

Pour en savoir plus sur le contenu des modules, se reporter aux Notes figurant à la fin de ce document descriptif.

MODULE 1 PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION

Comprendre les politiques éducatives relatives aux TIC dans l'enseignement

Ce module a pour objet d'aider les enseignants à approfondir leur compréhension des objectifs et des principes du Référentiel TIC/enseignants et de leur cohérence avec la politique nationale en matière d'éducation. La tâche de l'enseignant est la suivante.

1.1 COMPRENDRE LES POLITIQUES RELATIVES AUX TIC

Examiner les ressources disponibles (documents, vidéos, articles de journaux, manuels, politiques nationales en matière d'éducation, publications relatives au Référentiel TIC/enseignants) dans lesquelles sont exposés les objectifs et les principes du Référentiel de compétences TIC pour les enseignants, ainsi que les politiques éducatives, locales et nationales, y afférentes.

Analyser la façon d'utiliser les TIC pour développer la créativité des élèves et leur aptitude à la résolution de problèmes et au travail collaboratif dans le but d'approfondir leurs savoirs disciplinaires et de les appliquer pour résoudre des problèmes concrets. Réfléchir à la contribution que les TIC peuvent apporter aux enseignants dans tous les aspects de leur vie professionnelle.

Rechercher des exemples et des présentations illustrant l'application des principes du Référentiel de compétences TIC pour les enseignants. Exemples : DVD et vidéos, articles de journaux, matériels en ligne, études de cas documentées, conférences d'intervenants extérieurs, observation de cours d'autres collègues dans l'école de l'enseignant ou dans d'autres établissements.

Discuter avec des collègues des objectifs de la politique, ainsi que des utilisations et avantages des TIC dans l'enseignement pour l'enseignant et les élèves.

Fréquence, importance, difficulté de la tâche

Tâche quotidienne, d'importance cruciale et difficile.

Élément déclencheur

Inadéquation reconnue des méthodes traditionnelles d'enseignement par rapport aux besoins de la société et de l'économie dans le monde contemporain.

Modifications des objectifs de l'école ou de la politique nationale.

Prérequis

Connaissance de base des pratiques d'apprentissage par projets.

Connaissance des problèmes sociaux, politiques et économiques actuels, à l'échelon national, à l'échelon local et dans la communauté scolaire.

Connaissance élémentaire de l'évolution des TIC, par exemple de l'expansion des réseaux sociaux ou de l'usage du téléphone mobile.

Connaissance de l'attrait des enfants et des jeunes pour les TIC, par exemple du concept de « génération numérique ».

Obstacles

Préjugés personnels, avis, opinion, point de vue et conception de l'enseignant.

Réticence ou réserve à l'égard d'idées nouvelles.

Facilité d'accès à des ressources clés, telles que déclaration de politique générale nationale ou locale.

Absence ou qualité médiocre des programmes de formation professionnelle.

Absence de leadership national et local pour promouvoir une politique éducative et la diffuser.

Opposition de groupes sociaux, politiques, religieux, de communautés, de parents ou

d'entreprises aux objectifs de la politique. Ces groupes peuvent avoir une influence considérable sur la perception des orientations politiques par les enseignants. Il peut être nécessaire que des enseignants adhèrent à ces groupes et s'efforcent d'y exercer une influence pour que la mise en œuvre des objectifs de la politique puisse s'effectuer dans de bonnes conditions.

Erreurs courantes

Connaissance présumée suffisante de la politique, sans l'avoir examinée.

Rejet de la politique, considérée comme une mode passagère ou une lubie politique ; méconnaissance de l'importance des orientations politiques pour la vie professionnelle de l'enseignant.

Méconnaissance de l'objet de la politique, qui est d'enseigner des pratiques, et pas simplement l'usage d'une terminologie.

Erreurs majeures

Conception erronée de la responsabilité de mise en œuvre de la politique, qui incomberait à une seule personne de l'école, le « coordinateur TIC » par exemple, et non à chaque enseignant.

MODULE 2

PROGRAMME ET ÉVALUATION

Atteindre les objectifs du programme et des évaluations grâce aux TIC

Ce module expose l'apport des TIC au programme d'enseignement et aux évaluations. L'enseignant :

- identifie les concepts et processus clés du programme qui peuvent être enseignés de façon plus efficace grâce aux TIC ; cela concerne les connaissances et la compréhension, mais aussi les compétences, procédures, valeurs et attitudes ;
- décide de la façon dont il entend utiliser les TIC pour évaluer les élèves.

Ces deux tâches font l'objet d'une description détaillée ci-dessous.

2.1 IDENTIFIER LES CONCEPTS ET PROCESSUS CLÉS DU PROGRAMME QUI PEUVENT ÊTRE ENSEIGNÉS DE FAÇON PLUS EFFICACE GRÂCE AUX TIC

Identifier les concepts et connaissances clés de la ou des matières, qui doivent être enseignées en conformité avec des directives officielles, des exigences, des programmes d'enseignement, des programmes de formation et des manuels officiels et en tenant compte de la compréhension de sa discipline par l'enseignant ; décider des connaissances et concepts qui peuvent être enseignés de façon plus efficace grâce aux TIC.

Identifier les compétences et processus clés qui peuvent être développés dans le cadre du programme grâce aux TIC, par exemple la créativité, l'innovation, la communication et le travail collaboratif, la recherche, la pensée critique et la résolution de problèmes concrets.

Choisir les outils et ressources TIC les plus appropriés pour atteindre les objectifs programmatiques, de même que les compétences à développer chez les élèves, sans pour autant négliger d'autres ressources non technologiques.

Identifier la façon d'utiliser les TIC pour répondre aux besoins d'apprentissage de tous les élèves, quel que soit leur niveau d'aptitudes ou leurs éventuels besoins spéciaux, par exemple des applications TIC adaptées à des élèves ayant des difficultés d'apprentissage, des élèves doués ou dyslexiques ou des élèves ayant une déficience visuelle.

Fréquence, importance, difficulté de la tâche

Tâche au moins mensuelle, d'importance cruciale et assez difficile.

Meilleures pratiques

Discuter avec des collègues, y compris avec des coordinateurs des programmes et des chefs d'établissement.

Obstacles

Manque d'assurance de l'enseignant dans sa discipline ou manque de confiance en lui, pour répondre aux questions difficiles posées par les élèves.

Opposition culturelle, familiale ou religieuse à des concepts et des savoirs particuliers.

Erreurs courantes

Accent placé sur les compétences, au détriment des concepts clés.

Expression de préjugés personnels.

Difficulté à faire la distinction entre des concepts fondamentaux et des concepts annexes.

Importance excessive accordée à des concepts et des savoirs particuliers.

Absence de pensée critique et indépendante.

Inculcation aux élèves d'une conception rigide de ce qui est fondamental dans la discipline concernée.

2.2 UTILISER LES TIC POUR ÉVALUER LA COMPRÉHENSION DE CONCEPTS, COMPÉTENCES ET PROCESSUS CLÉS DE LA DISCIPLINE PAR LES ÉLÈVES

Utiliser les TIC pour évaluer des connaissances factuelles, mais aussi une parfaite maîtrise de concepts clés et de processus complexes, tels que la résolution de problèmes, le travail collaboratif et l'esprit critique.

Examiner les différents types d'évaluation où l'apport des TIC peut être utile, tels que rubriques, tests, examens, portfolios, observations et entretiens.

Examiner la contribution que les TIC peuvent apporter à ces différents types d'évaluation, par exemple :

- enregistrements vidéo, pour évaluer des compétences pratiques, comme la capacité de s'exprimer en public ou des performances sportives ;
- applications TIC, pour faire ressortir des aspects de la performance d'un élève qui ne sont pas aisément repérables par l'enseignant, comme des difficultés ou des aptitudes particulières d'un enfant en lecture ou en mathématiques ;
- tests uniformisés en ligne, pour comparer des résultats d'élèves sur la base de critères donnés ;
- Intranet ou messagerie électronique, pour partager des objectifs et des critères d'évaluation avec des élèves et des parents ;
- visualisations numériques, pour évaluer la connaissance de concepts clés par les élèves (par exemple sur des réactions chimiques) ;
- utilisation d'applications de traitement de texte ou de tableur par des élèves pour créer des questionnaires d'autoévaluation et d'évaluation par des pairs ;
- applications TIC pour aider les élèves ayant des besoins spéciaux, telles que versions audio d'un texte et claviers en Braille pour des élèves déficients visuels.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Compétences pratiques et théoriques de base en matière d'évaluation.

Obstacles

Absence de ressources (par exemple un seul ordinateur disponible, ce qui oblige les élèves à effectuer le test les uns après les autres et leur permet de se communiquer les réponses ; ou lenteur de la connexion Internet, ce qui allonge excessivement la durée du test).

Erreurs courantes et conséquences

Utilisation des TIC qui risque de fausser l'évaluation si cela modifie l'équilibre nécessaire entre savoirs, compétences, concepts et processus.

Utilisation d'un choix trop restreint d'outils d'évaluation.

MODULE 3 PÉDAGOGIE

Concevoir et mettre en œuvre une activité d'apprentissage collaboratif par projets, intégrant les TIC

L'enseignant :

- conçoit une activité appropriée d'apprentissage par projets, intégrant les TIC ;
- met en œuvre l'activité d'apprentissage ;
- examine l'efficacité de l'intégration des TIC dans l'activité.

Ces trois tâches font l'objet d'une description détaillée ci-dessous.

3.1 CONCEVOIR UNE ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE PAR PROJETS INTÉGRANT LES TIC

Identifier un problème/une question pertinente pour les élèves. Il peut s'agir d'un problème national, mondial, local ou personnel, par exemple la pénurie d'eau, l'intimidation, les séismes, la pauvreté, le changement climatique, la violence conjugale, la discrimination sexuelle, une alimentation saine.

Les enseignants peuvent avoir besoin de consulter des collègues et des élèves, et de conduire des recherches pour choisir le problème le plus pertinent pour cette activité.

Le problème doit :

- intégrer des concepts clés issus du programme ;
- être présenté aux élèves de façon vivante et stimulante, par exemple sous la forme d'un enregistrement vidéo d'une étude de cas ;
- inciter les élèves à être créatifs et innovants ;
- être un problème complexe qui peut être abordé sous des angles différents et pour lequel il existe une multitude de solutions possibles ;
- de préférence, couvrir plusieurs disciplines et nécessiter un travail collaboratif de la part des enseignants.

L'activité d'apprentissage élaborée autour du problème doit :

- être adaptée au niveau de connaissances, de compétences et d'expérience des élèves, mais constituer aussi pour eux un défi à relever ;
- comporter plusieurs volets, à savoir collecte de données, travail d'équipe, analyse de données, résolution de problèmes et prise de décision ;
- encourager un travail collaboratif qui exige des élèves qu'ils soient solidaires entre eux pour mener la tâche à bonne fin, qu'ils communiquent avec des personnes extérieures et qu'ils respectent mutuellement leurs opinions ;
- répondre, le cas échéant, aux besoins spéciaux des élèves, par exemple clavier en Braille pour des élèves ayant une déficience visuelle ou autres ressources conçues pour des élèves particulièrement doués ;
- inclure une évaluation formative et sommative.

Le plan de l'activité doit spécifier les intentions, les objectifs, la durée, les instructions à l'intention des élèves, les ressources et matériels de référence, les TIC requise (par exemple création d'un wiki ou d'un bloc-notes, et horaires de réservation d'une salle équipée d'ordinateurs), les activités, les résultats attendus et les critères d'évaluation.

L'enseignant doit tenir un journal de bord pour y noter la raison des décisions qui sont prises afin de contribuer au développement de compétences dans l'usage des TIC pour des activités d'apprentissage collaboratif par projets.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Outils TIC

Exemples d'outils TIC : Internet, logiciels de productivité, applications multimédia, gestion de projets, schématisation conceptuelle et applications collaboratives.

Obstacles

Manque de créativité dans la conception des activités.

Insuffisance des ressources mises à la disposition des enseignants pour préparer l'activité.

Rigidité du programme ou du système d'évaluation externe.

Absence de soutien de l'environnement scolaire, de l'administration ou de la communauté locale.

Erreurs courantes et conséquences

Absence d'anticipation des effets produits sur des tiers, par exemple emplois du temps incompatibles avec d'autres cours ou en conflit avec d'autres activités scolaires.

Ignorance des problèmes de droits d'auteur et de respect de la vie privée.

Manque de communication avec le personnel ou les parents.

Erreurs majeures et conséquences

Projets attrayants, mais inadaptés à l'acquisition de concepts clés par les élèves.

Méconnaissance de la charge de travail imposée à l'élève ou de son niveau de compétences.

Concepts de base non abordés dans le programme.

3.2 METTRE EN ŒUVRE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE PAR PROJETS

Partager les objectifs du projet et les critères d'évaluation avec les élèves, en expliquant le type d'évaluation qui a été retenu.

Répartir les élèves par groupes et adapter l'effectif des groupes pour permettre l'exécution de l'activité et l'intégration des TIC.

Organiser les présentations, les discussions et la réflexion.

Assurer la coordination avec des pairs dans le cas de projets interdisciplinaires.

Promouvoir la pensée critique, la résolution de problèmes, le travail collaboratif et diverses formes de communication.

Conduire des tâches d'évaluation formative et sommative appropriées et ajouter des outils complémentaires. Par exemple, évaluer les présentations des élèves et leur participation.

Tenir un journal, comme indiqué ci-dessus.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Compréhension du rôle d'animation.

Compréhension de l'approche centrée sur l'apprenant appliquée à des activités d'apprentissage par projets.

Compétences en matière de gestion du temps et de répartition des ressources.

Outils utilisés

Internet, traitement de texte, logiciels de présentation et autres logiciels de productivité.

Outils multimédias (enregistreur, caméra vidéo, etc.).

Outils de travail collaboratif et de partage d'informations (courrier électronique, wiki , etc.).

Outils de collecte, d'analyse et de stockage de données.

Outils de gestion de projets.

Obstacles

Niveau insuffisant de compétences techniques.

Manque de créativité dans la réalisation des activités.

Mauvaise intégration des outils TIC, par exemple si les élèves doivent intégrer une multitude de sources de ressources numériques dans un seul projet.

Incapacité de maintenir la motivation des élèves durant toute la durée du projet.

Incapacité de maîtriser l'environnement extérieur ; par exemple, dans un projet mené en collaboration, incapacité de certains

groupes d'apporter leur contribution au projet.

Manque de communication dans un projet qui nécessite un travail collaboratif.

Erreurs courantes

Difficulté à se comporter en animateur, et à abandonner la méthode traditionnelle du cours magistral.

Manque de communication avec les membres du personnel, les parents et autres personnes, comme le prévoit le projet.

Absence de rigueur dans le respect des délais fixés.

Erreurs majeures

Impossibilité de gérer correctement la dynamique de groupe.

Attention détournée de l'objectif du projet.

Surestimation de la fiabilité de la ressource TIC.

Méconnaissance de la charge de travail imposée à l'élève ou de son niveau de compétences.

3.3 FAIRE UNE ANALYSE CRITIQUE DE L'EFFICACITÉ D'INTÉGRATION DES TIC DANS L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE PAR PROJETS

Analyser les résultats obtenus par les élèves et leur utilisation des TIC dans le cadre du projet, en portant une attention particulière aux aspects suivants :

- niveau de compréhension des concepts clés par les élèves ;
- place plus ou moins importante faite aux TIC dans l'activité ;
- choix des TIC appropriés et possibilité éventuelle de faire un autre choix ultérieur pour obtenir une meilleure efficacité ;
- obstacles rencontrés avec les TIC choisies et solutions adoptées pour les surmonter ;
- moyens de renforcer l'intégration des TIC dans l'activité.

Noter les conclusions dans le journal évoqué ci-dessus et discuter, le cas échéant, avec des collègues.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Compréhension de l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage.

Compréhension de l'approche centrée sur l'apprenant appliquée dans des activités d'apprentissage par projets.

Obstacles

Connaissance insuffisante de l'intégration de ressources TIC dans chaque étape d'un projet, par exemple dans la collecte de données, l'analyse de données, la présentation et le partage d'informations.

Compréhension insuffisante des stratégies d'enseignement et d'apprentissage.

Compréhension insuffisante de l'apprentissage par projets.

Connaissance insuffisante des caractéristiques des TIC.

Erreurs majeures

Accent placé sur la qualité, les caractéristiques ou les fonctionnalités d'une technologie donnée plutôt que sur son apport potentiel à l'enseignement et à l'apprentissage.

Perception des TIC comme étant la solution, et non venant à l'appui de l'objectif visé par le projet.

MODULE 4 TIC

Utiliser les TIC pour créer et gérer l'apprentissage collaboratif des élèves par projets

L'enseignant :

- choisit ou crée des logiciels et des ressources appropriés ;
- utilise les TIC pour communiquer et collaborer ;
- utilise les TIC pour gérer et piloter des projets d'élèves.

Ces trois tâches font l'objet d'une description détaillée ci-dessous.

4.1 CHOISIR OU CRÉER DES LOGICIELS ET DES RESSOURCES APPROPRIÉS

Examiner et explorer l'ensemble des outils et des ressources TIC disponibles, en tenant compte de leur qualité et de leur fiabilité. Consulter :

- des organismes pouvant fournir des conseils sur l'usage des TIC dans l'enseignement, des associations professionnelles spécialisées, des fonctionnaires chargés de conseiller les écoles, par exemple un conseiller spécialisé en histoire ;
- des élèves pour recueillir leur avis sur les TIC qui leur ont été utiles dans les cours précédents, dans d'autres disciplines et pour leur propre expérience, par exemple les réseaux sociaux pour rechercher des informations ;
- des personnels de soutien en TIC, des animateurs pour les technologies, des administrateurs, des enseignants en TIC, des collègues expérimentés.

Choisir les outils TIC qui servent le mieux les objectifs programmatiques, tels que l'esprit critique, la créativité, la résolution de problèmes, la prise de décisions et l'approfondissement des savoirs disciplinaires. Il est possible d'utiliser des logiciels ouverts, tels que des outils de visualisation et d'analyse de données, logiciels multimédias, et outils avancés de productivité (présentation, traitement de texte, base de données, tableurs).

Rechercher des ressources déjà existantes adaptées et, si nécessaire, créer d'autres ressources, telles que blocs-notes, wikis, bandes vidéo et audio, système de gestion d'apprentissage, pages Web, supports de stockage en ligne, etc.

Tenir compte de l'âge des élèves, de leur niveau actuel de connaissances et de compétences, des ressources dont ils disposent chez eux et dans d'autres lieux.

Examiner si les outils et ressources aident les élèves à appliquer leurs connaissances et leurs compétences pour résoudre des problèmes concrets en dehors du cadre de la classe.

Veiller à répondre aux besoins de tous les élèves, quel que soit leur niveau d'aptitudes, et tirer parti des possibilités qu'offrent les TIC d'y répondre, notamment pour des applications particulières avec des élèves ayant des difficultés d'apprentissage, des élèves doués ou dyslexiques ou des élèves ayant une déficience visuelle.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche trimestrielle, d'importance cruciale, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Tâche qui fait partie de la préparation normale des unités, des cours et des activités d'apprentissage.

Identification d'un aspect ou concept qui n'a pas été compris par les élèves, et de la nécessité d'adopter une autre approche intégrant l'usage de ressources TIC, par exemple une visualisation numérique en sciences pour illustrer un concept abstrait.

Dispositions administratives de l'école qui impose de choisir des ressources TIC, par exemple réserver un équipement ou une salle informatique en début du semestre.

Décision de l'école d'intégrer les TIC dans l'enseignement.

Mise à disposition de nouvelles ressources TIC, par exemple installation de tableaux blancs interactifs.

Prérequis

Utilisation de l'Internet pour rechercher les outils et ressources logiciels qui existent, par exemple pour consulter des forums d'enseignants en ligne.

Manière de procéder pour enseigner aux élèves l'usage des TIC, par exemple le fonctionnement d'un enregistreur de données.

Possibilités d'échanger des idées et des exemples de meilleures pratiques entre enseignants de différents pays, régions et écoles.

Outils utilisés

Internet, moteur de recherche, suggestions de collègues, forums d'enseignants, expérience, catalogues.

Obstacles

Contraintes matérielles, par exemple alimentation électrique intermittente.

Opposition culturelle, politique, familiale ou religieuse à certaines ressources TIC. Par exemple, blocage de l'accès à Google ou à YouTube dans certains pays, ou obstacles culturels à l'égard de jeunes qui remettent en cause l'autorité qu'incarnent, par exemple, les enseignants.

Ressources non disponibles dans la langue maternelle ou dans une langue intelligible par les élèves.

Erreurs courantes

Sensibilité excessive à la publicité et aux actions promotionnelles concernant un produit.

Choix d'un produit incompatible avec d'autres outils et ressources, par exemple un programme Macintosh qui ne fonctionne pas sur un PC ou une application qui exige une trop grande capacité de mémoire.

Mesures de sécurité inadaptées pour prévenir le vandalisme ou la perte de données.

Erreurs majeures

Négligence de l'enseignant qui n'a pas testé l'équipement et ne s'est pas familiarisé avec son fonctionnement avant le cours.

Logiciel inadapté au niveau de compétences de l'élève.

Exploitation incomplète du potentiel offert par les outils et ressources numériques, par exemple utilisation d'un tableau blanc interactif comme s'il s'agissait d'un tableau noir ou uniquement par l'enseignant.

Choix de logiciels ou de ressources attrayants et ludiques, mais sans réel intérêt pour l'enseignement et l'apprentissage. Usage superflu ou inutile des TIC dans certains cas.

4.2 UTILISER LES TIC POUR COMMUNIQUER ET COLLABORER

Utiliser les TIC pour communiquer, échanger et collaborer avec d'autres enseignants sur l'élaboration de cours, d'unités et de projets.

Engager les élèves à utiliser les systèmes de messagerie électronique, réseaux sociaux et visioconférence, Twitter, clavardage (« chat »), messagerie instantanée, jeux en réseaux, etc., pour communiquer entre eux, avec leur enseignant et avec des communautés extérieures à l'école. Cette interaction doit contribuer à une meilleure compréhension de la discipline et favoriser le respect de l'opinion et de l'attitude d'autrui.

Utiliser les TIC pour communiquer avec des élèves, par exemple pour la transmission en ligne de leurs rapports de projet, avec des parents et avec l'administration scolaire.

Utiliser, le cas échéant, des fonctionnalités des TIC qui répondent à des besoins d'apprentissage particuliers, par exemple pour des élèves dont la première langue n'est pas la langue du pays d'accueil, ou pour des élèves malentendants.

Utiliser des méthodes de communication testées et prouvées, comme la messagerie électronique, lorsque cela est possible, tout en étant prêt à expérimenter d'autres ressources nouvellement disponibles, comme la visioconférence.

Fréquence de la tâche

Tâche quotidienne, très importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Prérequis

Compétences pour utiliser des outils TIC de communication, par exemple messagerie électronique, clavardage et visioconférence.

CONTENUS / DÉBUTANT ET AVANCÉ

Niveau débutant : utilisation de la messagerie électronique et d'outils de communication de base (par exemple messagerie instantanée). Niveau avancé : techniques de visioconférence, réponse à des courriels, collaboration avec des enseignants et des élèves d'autres pays.

Obstacles

Accès à l'Internet limité ou à bas débit.

Barrière des langues qui empêche de communiquer avec des élèves et des enseignants d'autres pays.

Décalage horaire entre différents pays.

Panne de matériel.

Erreurs courantes et conséquences

Attention des élèves et des enseignants détournée de l'objectif visé et de la discipline concernée. Par exemple, communication dans un but social.

Manque de préparation.
Exemples : réservation des installations de visioconférence non faite, décalage horaire non pris en compte, choix inadapté des personnes avec lesquelles la communication est prévue (élèves qui viennent d'une autre école ne participant pas au projet ou n'ont pas de véritables informations à fournir).

Méconnaissance des différences et des sensibilités culturelles.

Erreurs majeures et conséquences

Choix de logiciels et de techniques de communication inadaptés, par exemple un matériel perfectionné de visioconférence pour une école qui n'a qu'une connexion Skype avec l'autre école, ou des systèmes techniquement non compatibles.

Questions connexes

Décisions de l'école concernant l'achat des équipements.

Décisions de l'école, des parents, des pouvoirs publics concernant les autorisations de communication et d'accès externe.

Décisions des techniciens TIC de l'école concernant les autorisations de communication et d'accès Internet possibles du point de vue technique.

4.3 UTILISER LES TIC POUR GÉRER ET PILOTER DES PROJETS D'ÉLÈVES

Utiliser les TIC, par exemple systèmes de gestion d'apprentissage ou wikis, pour gérer l'avancement de projets et évaluer les progrès et les résultats des élèves.

Permettre aux élèves d'utiliser les TIC pour gérer eux-mêmes leur travail collaboratif, par exemple engager les élèves à éditer et corriger un document collectif, organiser une discussion en ligne ou participer à un montage vidéo.

Vérifier que les élèves respectent le calendrier d'exécution du projet et transmettent leur contribution au projet ou à la tâche dans les conditions et délais fixés.

Vérifier régulièrement la progression des élèves afin de déceler les problèmes suffisamment tôt pour pouvoir les corriger et, si besoin est, apporter une aide.

Utiliser des outils de repérage et de révision (programmes de traitement de texte, envoi de messages à un forum de discussion, etc.) pour être informé de la contribution effective de chaque élève à des activités collectives.

Utiliser les TIC pour analyser les dossiers des élèves, leurs notes et leurs progrès.

Donner l'occasion aux élèves de faire des commentaires sur le projet et de faire le point.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, assez difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Affectation d'un projet aux élèves.

Besoin de rendre compte des progrès des élèves.

Prérequis

Expérience de l'apprentissage par projets et du suivi des élèves.

Connaissance de base des logiciels de suivi, tels que systèmes de gestion d'apprentissage, tableurs.

Erreurs courantes et conséquences

Trop grande directivité de l'enseignant, qui n'incite pas les élèves à prendre des initiatives.

Incapacité de l'enseignant d'identifier les aspects importants à contrôler.

Contrôle et suivi excessifs exercé par l'enseignant sur le travail des élèves.

Usage irréfléchi du logiciel existant, qui risque de ne pas permettre de contrôler les aspects importants du travail des élèves.

Erreurs majeures

Communication tardive de l'évaluation formative aux élèves par l'enseignant.

Manque de clarté de l'enseignant dans la définition des tâches et délais.

MODULE 5 ORGANISATION ET ADMINISTRATION

Gérer les ressources physiques, les ressources humaines et le temps disponibles pour intégrer les TIC dans l'environnement d'apprentissage

L'enseignant utilise les TIC pour gérer :

- l'environnement physique d'apprentissage et les ressources ;
- le temps et les ressources humaines.

Ces deux tâches font l'objet d'une description détaillée ci-dessous.

5.1 GÉRER L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE D'APPRENTISSAGE ET LES RESSOURCES

Examiner :

- les ressources TIC disponibles pour servir l'objectif d'apprentissage, par exemple le nombre d'ordinateurs ou de caméras ;
- les infrastructures technologiques telles que débit Internet, équipements sans fil, réseautique ;
- les besoins spéciaux des élèves en termes d'accès aux ressources TIC, par exemple dans le cas d'élèves ayant une mobilité limitée ;
- les éventuelles restrictions imposées par la politique de l'établissement ou par la direction de l'école, comme le verrouillage de l'accès au budget ou au laboratoire informatique en dehors des heures scolaires.

Organiser les ressources physiques de façon à créer un environnement d'apprentissage souple, adapté à différents objectifs d'apprentissage et approches pédagogiques, comme la nécessité pour les élèves de travailler en groupe ou individuellement. Le positionnement des tables, bureaux, ordinateurs et matériels en fait partie.

Veiller à ce que l'environnement d'apprentissage soit conforme aux règles de sécurité, de protection, et de respect de l'environnement, par exemple absence de câbles électriques pouvant obstruer le passage, collaboration en ligne sécurisée, prévention du vandalisme, configuration appropriée des pare-feux et installation d'un logiciel antivirus. L'enseignant doit être suffisamment compétent pour exprimer ces exigences à un technicien. Il est à noter que le domicile, la communauté et l'école peuvent faire partie de l'environnement d'apprentissage.

Prévoir une solution de secours en cas de défaillance des ressources TIC et planifier les interventions de maintenance et leur durabilité.

Engager les élèves à jouer, le cas échéant, le rôle d'administrateurs et de contrôleurs des TIC.

Ne sont pas compris dans cette tâche :

- l'achat de matériels TIC ;
- la configuration des ordinateurs, par exemple l'installation du système d'exploitation et des applications ;
- la configuration du réseau ;
- la maintenance des ressources TIC.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche importante, difficile, qui est programmée ou prévue.

Élément déclencheur

Conception et mise en œuvre d'un projet.

Préparation d'activités d'apprentissage.

Organisation ou modification des équipements scolaires et des infrastructures matérielles.

Planification du budget.

Outils utilisés

Applications graphiques et grapheurs.

Systèmes d'inventaire et de gestion de ressources.

Systèmes d'ordonnancement.

Obstacles

Enseignants exclus du processus de prise de décisions, par exemple décisions relatives aux infrastructures prises à l'échelon du ministère ou en accord avec la politique de l'établissement.

Politiques rigides ou dictées par des impératifs financiers plus que par des besoins pédagogiques, par exemple politique qui interdit l'usage du téléphone mobile et ne permet pas aux enseignants d'utiliser des stratégies d'apprentissage mobiles.

Exigences liées au programme et aux évaluations, qui ne laissent aucune souplesse dans l'usage des TIC.

Ressources TIC limitées, nécessitant de partager et de négocier leur accès.

Manque d'information sur les ressources TIC disponibles. Exemple : le gestionnaire des ressources TIC ne partage pas librement les informations concernant les ressources disponibles à l'école.

5.2 UTILISER LES TIC POUR LA GESTION DU TEMPS ET DES RESSOURCES HUMAINES

Gérer la planification de l'environnement d'apprentissage, par exemple s'assurer que les ressources TIC nécessaires sont disponibles aux dates prévues, prévoir le cas échéant l'accès des élèves aux ressources TIC par rotation, vérifier que le projet se déroule selon le calendrier prévu, organiser les activités en tenant compte des élèves qui ont accès à des ressources TIC à l'école et chez eux et des élèves qui n'y ont accès qu'à l'école.

Gérer et planifier le travail de groupe dans le cas d'un projet utilisant les TIC, par exemple répartir les élèves par groupes en adaptant l'effectif des groupes selon que l'on dispose d'un ordinateur par élève ou que plusieurs élèves doivent se partager un ordinateur.

Coordonner le soutien en informatique et la collaboration entre pairs, par exemple pour des activités interdisciplinaires liées aux TIC.

Coordonner les ressources TIC disponibles à l'école et en dehors de l'école, c'est-à-dire selon les possibilités d'accès à la maison, dans des centres technologiques communautaires ou des bibliothèques.

Gérer une salle de classe équipée de ressources TIC, par exemple créer des règles, des procédures et des habitudes.

Gérer le temps d'enseignement en classe pour ne pas risquer de se laisser distraire ou gagner par l'enthousiasme et de ne pas voir l'heure passer, et prévoir du temps pour configurer l'installation technologique.

Utiliser les TIC pour gérer et coordonner le temps personnel de préparation.

Les activités traditionnelles de gestion de la classe et de gestion du temps ne font pas partie de cette tâche.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, assez difficile, qui peut être programmée ou prévue ou survenir à la suite d'un événement imprévu.

Prérequis

Compétences en matière de gestion du temps.

Compétences en matière de communication.

Compétences en matière de gestion de la classe.

Outils utilisés

Outils de communication et de travail collaboratif, outils de gestion de projet et systèmes d'ordonnancement.

Obstacles

Contraintes d'ordre professionnel, par exemple règles syndicales ou contrats de travail.

Temps de préparation insuffisant.

Contraintes résultant de politiques relatives aux emplois du temps et aux programmes d'enseignement.

Erreurs courantes et conséquences

Non respect du calendrier.

Absence d'anticipation des imprévus (attendre des pairs qu'ils transmettent une réponse immédiate).

Erreurs majeures et conséquences

Sous-estimation de la durée de chaque tâche.

MODULE 6 FORMATION CONTINUE

Utiliser les ressources numériques et la collaboration en ligne à l'appui de la formation professionnelle

Pour les besoins de sa formation professionnelle, l'enseignant :

- recherche, gère et utilise des ressources numériques ;
- collabore avec d'autres personnes au sein de communautés en ligne.

Ces deux tâches font l'objet d'une description détaillée ci-dessous.

6.1 GÉRER ET UTILISER DES RESSOURCES NUMÉRIQUES À L'APPUI DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE PERSONNALISÉE

Utiliser des ressources TIC, comme Internet ou des forums en ligne, pour rechercher des ressources de formation professionnelle (par exemple documents, bandes vidéo, exemples de plans de cours et de projets, avis de spécialistes) pour acquérir :

- une connaissance plus approfondie de la ou des disciplines enseignées ;
- des compétences pédagogiques ;
- des compétences pour intégrer les TIC dans l'enseignement.

Créer un système d'organisation numérique des ressources de formation professionnelle. Par exemple, utiliser des outils de gestion des favoris et des logiciels de messagerie électronique pour conserver les coordonnées de spécialistes.

Utiliser les ressources identifiées pour améliorer les connaissances et compétences professionnelles.

Importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche très importante, assez difficile, qui peut être programmée ou prévue ou survenir à la suite d'un événement imprévu.

Élément déclencheur

Évaluation des besoins professionnels faisant ressortir la nécessité d'acquérir de nouvelles compétences.

Difficulté rencontrée dans la conception ou la mise en œuvre d'un projet ou d'un plan de cours, qui invite par exemple à s'interroger sur la façon d'aider des élèves à élaborer des méthodes de résolution de problèmes.

Besoin d'approfondir des savoirs disciplinaires.

Obligation de suivre une formation professionnelle sur demande du chef d'établissement ou des autorités éducatives, par exemple, pour le renouvellement périodique du brevet d'enseignement.

Outils utilisés

Internet, outils de gestion de favoris, communautés en ligne, portails éducatifs.

Formation professionnelle adaptée au rythme personnel de l'enseignant, et comportant des travaux de simulation.

Enregistrements vidéo en ligne d'études de cas illustrant différentes pratiques d'enseignement.

Obstacles

Largeur de bande du réseau, qualité de la connectivité Internet.

Barrière des langues.

Barrières culturelles.

Manque de soutien de la direction de l'école.

6.2 COLLABORER EN LIGNE POUR RENFORCER LA FORMATION PROFESSIONNELLE

Collaborer régulièrement avec des pairs, participer à différents réseaux sociaux et communautés d'apprentissage pour approfondir sa connaissance de la ou des disciplines enseignées, développer ses compétences pédagogiques et intégrer les TIC dans l'enseignement. Libérer du temps pour ces formes de collaboration.

Communiquer avec des membres de communautés virtuelles, rechercher des informations et partager des idées en utilisant tous les formats de supports numériques disponibles, tels que texte ou vidéo. Les communautés virtuelles peuvent être composées d'enseignants, de chefs d'établissement, de mentors, de spécialistes de l'élaboration de programmes et de spécialistes de disciplines, d'administrateurs et de praticiens des TIC, qui peuvent apporter une aide pour l'application de connaissances dans des situations concrètes ; par exemple, en biologie, le praticien peut être un médecin.

Utiliser les TIC, profiter de l'expérience de spécialistes, par exemple en participant à un programme d'accompagnement ou de mentorat.

Utiliser les TIC, participer à des activités de formation professionnelle en collaboration avec des pairs, par exemple pour améliorer les matériels d'apprentissage.

Réfléchir aux avantages et inconvénients du travail en collaboration en utilisant divers outils collaboratifs.

Les aspects techniques relatifs à la constitution d'un groupe de collaboration en ligne ne font pas partie de cette tâche.

Fréquence, importance, difficulté et échéance de la tâche

Tâche hebdomadaire, très importante, assez difficile, qui peut être programmée ou prévue ou survenir à la suite d'un événement imprévu.

Élément déclencheur

Ressources locales ou scolaires ne permettant pas de répondre à un besoin de formation professionnelle.

Nécessité d'une preuve de participation à une communauté professionnelle, par exemple pour l'évolution de la carrière.

Exigences liées à la politique de l'établissement.

Prérequis

Compétences interpersonnelles en ligne (« nétiquette »).

Obstacles

Largeur de bande du réseau, qualité de la connectivité Internet.

Barrière des langues.

Peur de participer (peur de l'évaluation par les pairs).

Barrières culturelles.

Contraintes financières, par exemple adhésion à des communautés professionnelles soumise au versement d'une cotisation.

CANDIDATS AU COURS DE FORMATION

Le cours de formation Approfondissement des connaissances du Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants s'adresse, en premier lieu, à des enseignants qui utilisent les TIC et souhaitent intégrer ces technologies de manière efficace dans leur enseignement. En second lieu, elle peut intéresser des formateurs d'enseignants, de préférence possédant une certaine expérience de l'enseignement. Les connaissances préalables requises sont les suivantes :

- Compétences dans l'utilisation de l'Internet et la pratique des recherches en ligne.
- Compétences dans l'utilisation d'outils de productivité, tels que logiciels de traitement de texte, tableurs et de présentation.
- Compétences dans l'utilisation d'outils de communication et de travail collaboratif, tels que messagerie électronique, visioconférence, réseaux sociaux.
- Connaissance de base de l'apport des ressources TIC aux résultats d'apprentissage.
- Souhait d'améliorer constamment leur connaissance de la discipline qu'ils enseignent et leurs compétences pédagogiques.
- Connaissance de la ou des disciplines qu'ils enseignent, adaptée à l'âge de leurs élèves.
- Compétences en matière de gestion et d'organisation de la classe
- Connaissance des stratégies d'apprentissage et d'enseignement susceptibles d'aider les élèves à approfondir leurs connaissances ; par exemple apprentissage collaboratif, apprentissage par problèmes, apprentissage par projets, jeux et simulations, enquêtes et expérimentations, études de cas, tutorat, mentorat, évaluation formative.

Notes

La rubrique **Fréquence de la tâche** est évaluée sur une échelle en six points : toutes les heures, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle, annuelle.

La rubrique **Importance de la tâche** est évaluée sur une échelle en cinq points : d'importance cruciale, très importante, importante, assez importante, pas importante.

La rubrique **Difficulté de la tâche** est évaluée sur une échelle en cinq points : très difficile, difficile, assez difficile, peu difficile, facile.

Dans l'intitulé **Obstacles** de chaque tâche, est inclus le manque de ressources, de temps et de créativité.

Approfondissement des connaissances : définition du domaine de l'examen

MODULES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS	OBJECTIFS DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS (LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE ...)	MODULE DE FORMATION	GROUPE FONCTIONNEL ÉVALUÉ
MODULE 1 **PLACE DES TIC DANS L'ÉDUCATION**	**AC.1.a.** Expliquer et analyser les principes d'utilisation des TIC dans l'éducation. Décrire la façon de mettre ces principes en pratique dans leur propre enseignement. Analyser les problèmes que pose l'application de ces principes et la manière de les résoudre.	**Politique** Comprendre les politiques éducatives relatives aux TIC dans l'enseignement.	Comprendre les effets des politiques relatives aux TIC sur les apprenants et les enseignants.
MODULE 2 **PROGRAMME ET ÉVALUATION**	**AC.2.a.** Identifier les concepts et processus clés de la discipline concernée ; décrire le fonctionnement et le but des outils spécifiques à la discipline et indiquer la façon dont ils aident les élèves à comprendre ces concepts et processus clés et à les appliquer dans leur vie quotidienne en dehors du cadre scolaire. **AC.2.b.** Développer et appliquer des rubriques fondées sur les connaissances et sur les performances qui permettent aux enseignants d'évaluer le degré de compréhension qu'ont les élèves des concepts, compétences et processus clés de la discipline.	**Programme et évaluation** Atteindre les objectifs du programme et des évaluations grâce aux TIC.	Utiliser les TIC pour atteindre les objectifs du programme.
MODULE 3 **PÉDAGOGIE**	**AC.3.a.** Décrire la façon dont l'apprentissage collaboratif par projets et les TIC peuvent favoriser la réflexion et les interactions sociales chez les élèves, en les aidant à comprendre les concepts, processus et compétences clés de la discipline et à les utiliser pour résoudre des problèmes concrets. **AC.3.b.** Identifier ou concevoir des problèmes complexes et concrets et les structurer de telle sorte qu'ils intègrent des concepts clés de la discipline et servent de base aux projets des élèves. **AC.3.c.** Concevoir des matériels en ligne qui aident les élèves à approfondir leur compréhension de concepts clés et à les appliquer pour résoudre des problèmes concrets.	**Pédagogie** Concevoir et mettre en œuvre une activité d'apprentissage collaboratif par projets, axée sur un problème concret et intégrant des TIC.	Concevoir et mettre en œuvre des activités d'apprentissage intégrant les TIC.

OPTION 1 OBJECTIFS DÉFINIS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL (PORTFOLIO/ÉVALUATION ENTRE PAIRS NÉCESSAIRE DANS BIEN DES CAS)	OPTION 2 PROPOSITIONS D'OBJECTIFS DE MESURE EN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE
1. Analyser et discuter de la façon d'utiliser les TIC pour développer la créativité des élèves et leur aptitude à la résolution de problèmes et au travail collaboratif dans le but d'approfondir leurs savoirs disciplinaires et de les appliquer pour résoudre des problèmes concrets. **2.** Expliquer la contribution que les TIC peuvent apporter aux enseignants dans tous les aspects de leur vie professionnelle.	**1.** Pour une politique relative aux TIC donnée, identifier ses effets potentiels sur des apprenants. **2.** Pour une politique relative aux TIC donnée, identifier ses effets potentiels sur différents aspects de la vie professionnelle de l'enseignant.
1. Pour un domaine donné du programme, choisir les concepts et processus qui peuvent être enseignés à l'aide des TIC et justifier ce choix. L'une des raisons peut être de promouvoir une compréhension plus approfondie des concepts. **2.** Pour un thème donné du programme, concevoir une rubrique fondée sur les TIC qui permet d'évaluer le degré de compréhension qu'ont les élèves d'un concept ou d'un processus clé figurant au programme. **3.** Parmi un ensemble d'outils TIC d'évaluation, analyser l'outil susceptible d'être le plus utile pour évaluer des compétences de plus haut niveau (telles que : aptitude à la résolution de problèmes, pensée critique, etc.) et acquérir une bonne compréhension de concepts clés.	**1.** Pour un scénario donné, identifier les concepts et processus qui peuvent être enseignés grâce à des ressources TIC. **2.** Pour un scénario et un objectif d'évaluation donnés, concevoir une rubrique fondée sur les TIC appropriée. **3.** Pour un scénario et un objectif d'évaluation de compétences donnés, identifier un outil TIC approprié.
1. Pour un objectif d'apprentissage donné, utiliser les TIC pour rechercher et choisir un problème concret approprié. **2.** Pour un problème concret donné, justifier l'intégration des TIC dans le processus de conception d'une activité par projets. **3.** Pour un problème concret donné, élaborer une solution adaptée pour présenter le problème à des élèves en utilisant les TIC. **4.** Décrire les différentes stratégies d'enseignement et d'apprentissage à utiliser dans l'activité d'apprentissage et indiquer la façon d'intégrer les TIC dans ces stratégies. Expliquer la façon dont ces stratégies stimulent l'innovation, la créativité, l'apprentissage collaboratif, l'aptitude à la résolution de problèmes, ainsi que les possibilités qu'offrent des activités telles que jeux et simulations, enquêtes, expérimentations et études de cas.	**1.** Pour un objectif d'apprentissage donné, choisir les ressources TIC les plus adaptées pour atteindre l'objectif. **2.** Utiliser des ressources TIC pour concevoir une activité d'apprentissage par projets. **3.** Utiliser des ressources TIC pour présenter des problèmes concrets à des élèves .4. Pour une activité d'apprentissage donnée, identifier la façon d'intégrer des ressources TIC dans l'activité. **5.** Pour des paramètres de projet et des résultats attendus donnés, utiliser des ressources TIC pour suivre le travail des élèves.

MODULES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS	OBJECTIFS DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS (LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE ...)	MODULE DE FORMATION	GROUPE FONCTIONNEL ÉVALUÉ
MODULE 3 **PÉDAGOGIE** (suite)	**AC.3.d.** Concevoir des plans d'unité et des activités en classe qui incitent les élèves à construire des raisonnements, discuter et se servir de concepts clés de la discipline dans le cadre d'un travail collaboratif visant à comprendre, représenter et résoudre des problèmes concrets complexes, ainsi qu'à réfléchir à des solutions et les diffuser. **AC.3.e.** Structurer des plans d'unité et des activités en classe qui intègrent des outils ouverts et des applications spécifiques à la discipline pour aider les élèves à construire des raisonnements, discuter et se servir de concepts et de processus clés de la discipline dans le cadre d'un travail collaboratif visant à résoudre des problèmes concrets. **AC.3.f.** Mettre en œuvre des plans d'unité et des activités en classe de type collaboratif et axés sur la réalisation de projets, tout en fournissant des conseils aux élèves pour qu'ils mènent à bonne fin leurs projets et acquièrent une parfaite maîtrise des concepts clés.		
MODULE 4 **TIC**	**AC.4.a.** Utiliser différents progiciels ouverts adaptés à leur discipline, tels que visualisation, analyse de données, simulations avec jeux de rôles et références en ligne. **AC.4.b.** Évaluer l'exactitude du contenu et l'utilité de ressources Web pour faciliter l'apprentissage par projets dans une discipline donnée. **AC.4.c.** Utiliser un environnement ou des outils de création pour concevoir des matériels en ligne. **AC.4.d.** Utiliser un réseau et un logiciel approprié pour gérer, suivre et évaluer l'avancement des divers projets d'élèves. **AC.4.e.** Utiliser les TIC pour communiquer et collaborer avec des élèves, des pairs, des parents et la communauté au sens large dans le but de faciliter l'apprentissage des élèves.	**TIC** Utiliser les TIC pour créer et gérer l'apprentissage collaboratif des élèves par projets.	Utiliser les TIC pour gérer l'apprentissage des élèves.

OPTION 1 OBJECTIFS DÉFINIS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL (PORTFOLIO/ÉVALUATION ENTRE PAIRS NÉCESSAIRE DANS BIEN DES CAS)	OPTION 2 PROPOSITIONS D'OBJECTIFS DE MESURE EN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE
5. Pour des paramètres de projet et des résultats attendus donnés, définir une stratégie de suivi du travail des élèves et qui intègre l'utilisation de ressources TIC. **6.** Pour une activité par projets donnée, formuler des recommandations sur les possibilités d'améliorer l'intégration des TIC dans l'activité et justifier le choix de ces solutions.	**6.** Pour une activité par projets donnée, formuler des recommandations sur la façon d'intégrer des ressources TIC dans l'activité.
1. Pour un domaine donné du programme, analyser les outils TIC les plus adaptés pour enseigner les concepts clés. Justifier le choix de ces outils en expliquant la façon dont ces outils TIC répondent aux besoins de tous les élèves et favorisent une parfaite maîtrise des concepts clés de la discipline. **2.** Pour un domaine donné du programme, analyser les outils TIC les plus adaptés pour stimuler des processus intellectuels de plus haut niveau, tels que résolution de problèmes, créativité, travail en collaboration et pensée critique. **3.** Pour une liste donnée d'exigences relatives à la discipline considérée, créer un exemple de ressource TIC adaptée qui peut être conçue par l'enseignant ou les élèves. **4.** Pour un objectif donné de communication centrée sur les pairs, analyser la ressource TIC la plus appropriée pour atteindre l'objectif. **5.** Pour un projet ou un scénario donné, expliquer l'apport des outils TIC pour favoriser le travail collaboratif et la communication entre les élèves. **6.** Comparer et expliquer les avantages et inconvénients des différents outils TIC pour communiquer avec les parents et avec l'administration.	**1.** Pour une liste donnée de concepts clés à acquérir, choisir les ressources TIC les plus appropriées pour enseigner chaque concept. **2.** Pour un résultat d'apprentissage attendu (par exemple, meilleure aptitude à la résolution de problèmes), identifier des ressources TIC appropriées pour atteindre ce résultat. **3.** Concevoir une stratégie de ressources TIC permettant de répondre aux exigences relatives à la discipline considérée. **4-6.** Utiliser des ressources TIC pour optimiser la communication et le travail collaboratif avec et entre pairs, apprenants, membres de l'administration scolaire et parents. **7-8.** Pour des paramètres de projet et des résultats attendus donnés, formuler des recommandations sur une stratégie de gestion qui intègre des ressources TIC.

MODULES DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS	OBJECTIFS DU RÉFÉRENTIEL TIC/ ENSEIGNANTS (LES ENSEIGNANTS DOIVENT ÊTRE CAPABLES DE ...)	MODULE DE FORMATION	GROUPE FONCTIONNEL ÉVALUÉ
MODULE 4 **TIC** (suite)	**AC.4.f.** Utiliser le réseau pour soutenir le travail collaboratif des élèves, en classe et en dehors de la classe. **AC.4.g.** Utiliser des moteurs de recherche, des bases de données en ligne et des services de messagerie électronique dans le but de trouver des personnes et des ressources utiles pour conduire des projets collaboratifs.		
MODULE 5 **ORGANISATION ET ADMINISTRATION**	**AC.5.a.** Installer et organiser des ordinateurs et autres ressources numériques dans la classe afin de faciliter et renforcer les activités d'apprentissage et les interactions sociales. **AC.5.b.** Gérer les activités d'apprentissage par projets des élèves dans un environnement enrichi par les technologies.	**Organisation et administration** Gérer les ressources physiques, les ressources humaines et le temps disponible pour intégrer les TIC dans l'environnement d'apprentissage.	Intégrer les TIC dans l'environnement d'apprentissage.
MODULE 6 **FORMATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS**	**AC.6.a.** Utiliser les TIC pour partager et accéder à des ressources utiles pour leurs activités et leur propre formation professionnelle. **AC.6.b.** Utiliser les TIC pour établir un contact avec des communautés d'apprentissage et d'experts extérieurs utiles pour leurs activités et leur propre formation professionnelle. **AC.6.c.** Utiliser les TIC pour rechercher, gérer, analyser, intégrer et évaluer des données qui peuvent être utilisées pour leur propre formation professionnelle.	**Formation professionnelle** Utiliser les ressources numériques et la collaboration en ligne à l'appui de la formation professionnelle.	Intégrer des ressources TIC dans la formation professionnelle.

OPTION 1 OBJECTIFS DÉFINIS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL (PORTFOLIO/ÉVALUATION ENTRE PAIRS NÉCESSAIRE DANS BIEN DES CAS)	OPTION 2 PROPOSITIONS D'OBJECTIFS DE MESURE EN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE
7. Pour des paramètres d'un projet ou d'un travail d'élèves en général et des résultats attendus donnés, définir une stratégie de gestion qui intègre des ressources TIC. **8.** Pour un objectif de projet donné, expliquer la façon de concevoir le projet de telle sorte que les élèves utilisent les TIC pour gérer eux-mêmes le projet, en créant leurs propres plans pour suivre son avancement.	
1. Pour un scénario donné et une stratégie d'apprentissage spécifique, concevoir l'environnement physique d'apprentissage permettant l'intégration de TIC. Justifier ces choix. **2.** Pour un scénario donné, organiser l'accès aux ressources nécessaires pour permettre l'intégration de TIC. Organiser en particulier l'accès aux ressources TIC et la coordination des ressources humaines. Le scénario doit spécifier la stratégie d'apprentissage à appliquer.	**1.** Concevoir un environnement physique d'apprentissage qui permet d'intégrer les TIC et d'atteindre les objectifs d'apprentissage **2.** Pour un scénario donné d'intégration de TIC, identifier les aspects relatifs à l'environnement et aux infrastructures
1. Pour un objectif de formation professionnelle donné, identifier les ressources TIC qui peuvent être utiles pour atteindre cet objectif. Justifier ces choix. **2.** Pour un scénario donné, créer un plan personnalisé de formation professionnelle. Le scénario peut indiquer l'objectif de la formation professionnelle et une liste de ressources TIC. Justifier le choix de ces ressources TIC. **3.** Pour un scénario donné, créer un plan personnalisé de formation professionnelle. Le scénario peut indiquer l'objectif de la formation professionnelle et une liste de ressources TIC (experts, communautés virtuelles, communautés de pratique). Justifier la collaboration avec des communautés d'apprentissage et des experts extérieurs. Expliquer la façon dont le travail collaboratif sert les objectifs professionnels.	**1.** Pour un objectif donné de formation professionnelle, identifier les ressources TIC qui peuvent être utiles pour atteindre cet objectif. **2.** Pour un scénario donné de recherche de formation professionnelle, identifier les ressources TIC adaptées pour faciliter les activités de recherche. **3.** Pour un objectif donné de collaboration en ligne, identifier les ressources TIC qui peuvent être utilisées pour atteindre cet objectif.

GLOSSAIRE

Définitions de termes techniques employés dans ce document.

- **Actions** (par exemple dans « actions relatives au fonctionnement de matériels et de logiciels ») effectuées sur des matériels et des logiciels, par exemple appuyer sur des boutons, manipuler des leviers, cliquer sur des menus, prendre des photos à l'aide d'une caméra numérique, effectuer des mesures au moyen d'un thermomètre numérique.
- **Application** – programme informatique (cf. programme ci-dessous)
- **Cadre programmatique** – ensemble d'idées et de principes qui permet de servir de base à l'élaboration d'un programme d'enseignement ou d'un cours de formation plus détaillé.
- **Centré sur l'élève** (par exemple dans « enseignement centré sur l'élève' ou 'activités centrées sur l'élève ») – qualifie un style d'enseignement ou des activités d'apprentissage qui incitent les élèves à être actifs plutôt que passifs, en leur faisant réaliser des projets, mener des recherches et effectuer des expérimentations par eux-mêmes plutôt que d'écouter passivement leur enseignant.
- **Centré sur l'enseignant** (par exemple dans « enseignement centré sur l'enseignant » ou « activités centrées sur l'enseignant ») – qualifie un enseignement didactique. Cf. enseignement didactique et centré sur l'élève ci-dessous.
- **Citoyenneté numérique** – fait de posséder des équipements et des compétences TIC qui permettent de participer à une société numérique, par exemple d'accéder à des informations gouvernementales en ligne, d'utiliser des sites de réseaux sociaux et de faire usage d'un téléphone mobile.
- **Compétences** – ensemble de connaissances, compétences et capacités de comprendre nécessaires pour mener à bien l'accomplissement d'une tâche.
- **Compétences requises dans la société du savoir** – compétences nécessaires pour traiter et créer des informations et des connaissances, c'est-à-dire aptitudes à résoudre des problèmes, exercer leur esprit critique, analyser, collaborer, communiquer, comprendre le point de vue d'autrui et utiliser les TIC qui sont un outil essentiel pour le traitement de l'information.
- **Contenu web** – information contenue dans des sites Web.
- **Cours** – unité d'études.
- **Cours de formation** – autre terme pour désigner un programme d'enseignement ou de formation (cf. programme d'enseignement ci-dessous).
- **Culture numérique** – compétences informatiques de base, comme la capacité d'utiliser un traitement de texte ou de naviguer sur l'Internet.
- **Disponibles en magasin** (« logiciels éducatifs ») – se dit de programmes éducatifs qui sont prêts à être utilisés par des élèves, sans nécessiter d'intervention de l'enseignant, par exemple des programmes conçus pour aider les élèves à apprendre l'orthographe. Par opposition à des ressources numériques où l'enseignant intervient, par exemple, en créant une liste de mots à épeler dans un programme de traitement de texte.
- **En ligne** – connecté à l'Internet ou à un ordinateur en réseau, par exemple pour accéder à des sites Web et à des services de messagerie électronique.
- **Enseignement didactique** – méthode d'enseignement qui consiste à parler aux élèves sur un sujet donné ; méthode d'enseignement qui consiste à parler, expliquer, démontrer, exposer, interroger les élèves, répondre aux questions des élèves et discuter avec les élèves. Par opposition à une méthode d'enseignement qui consiste à aider les élèves à apprendre par l'expérience et la réflexion et met l'accent sur la réalisation d'activités pratiques plutôt que sur l'écoute de l'enseignant.
- **Environnement de création** – logiciel de création de sites Web.

- **Évaluation de l'apprentissage** – appelée aussi évaluation formative (cf. évaluation formative ci-dessous).
- **Évaluation formative** – évaluation qui a pour objet d'aider l'élève dans son apprentissage (qui façonne ou donne forme à son apprentissage) en mettant en évidence ce qu'il n'a pas compris, ce qu'il doit refaire et s'il est capable d'aborder l'étape suivante. Cf. aussi évaluation sommative ci-dessous.
- **Évaluation sommative** – évaluation qui dresse un bilan global (la somme de) des réalisations de l'élève et du niveau d'apprentissage qu'il a atteint, dans le but de déterminer s'il possède les qualifications nécessaires pour obtenir un certificat, un diplôme, une place à l'université ou un emploi donné. Habituellement, l'évaluation sommative intervient à la fin d'un cycle d'études et délivre des informations destinées à des tiers, par exemple un employeur ou un bureau d'admission. Par opposition, l'évaluation formative (cf. ci-dessus) est réalisée au cours d'un cycle d'études ; elle fournit des informations destinées à l'élève et à l'enseignant et a pour objet d'aider l'élève dans son apprentissage. La différence entre ces deux types d'évaluation réside dans l'objet visé, plus que dans la forme de l'épreuve ou de l'examen. Ainsi, une épreuve d'orthographe peut être formative ou sommative selon l'utilisation qui est faite des résultats.
- **Formation initiale des enseignants** – cycle d'études, habituellement dispensé par une université ou un établissement d'enseignement supérieur, qui débouche sur la qualification d'une personne lui donnant accès au métier d'enseignant. Parfois appelée « formation des enseignants ».
- **Formation professionnelle** – compétences et connaissances complémentaires que les enseignants acquièrent dans l'exercice de leur métier et qui s'ajoutent aux connaissances qu'ils ont acquises pour obtenir leur diplôme d'enseignant. Les enseignants peuvent acquérir ces compétences et connaissances complémentaires de différentes façons, en participant à des cours, programmes, conférences, séminaires, manifestations et ateliers, en profitant de l'expérience de collègues, par l'expérience et l'expérimentation, par une démarche personnelle de recherche et de réflexion ou en adhérant à des associations ou des réseaux professionnels. Appelée aussi « perfectionnement professionnel » ou « formation continue ».
- **Internet** – Internet et Toile (ou Web, ou site Web) sont souvent employés de façon interchangeable. Cependant, au sens strict, l'Internet désigne le réseau qui relie des ordinateurs situés en tout point du monde, tandis q'un site Web désigne un ensemble de documents, d'images et autres supports accessibles sur le réseau.
- **Laboratoire informatique** – salle de classe équipée d'ordinateurs en nombre suffisant pour permettre à chaque élève de disposer de son propre ordinateur pour travailler.
- **Logiciel** (progiciel, etc.) – programme informatique (cf. programme ci-dessous)
- **Logiciel d'entraînement** – ensemble de programmes informatiques permettant d'aider l'élève à apprendre en répétant plusieurs fois un exercice, par exemple pour mémoriser le vocabulaire d'une langue étrangère ou apprendre un raisonnement mathématique.
- **Logiciel de présentation** – programmes informatiques, comme PowerPoint, servant à créer une série de diapositives (texte et images) généralement dans le but de les afficher sur un écran pour les présenter à un public particulier.
- **Logiciel** (ou outils) de productivité – logiciels de traitement de texte, tableur et de présentation.
- **Logiciel graphique** – ensemble de programmes informatiques, comme Photoshop, permettant de créer et de manipuler des images, photographies, schémas et dessins.
- **Module** – élément constitutif d'un ensemble. Dans ce document, il s'agit des modules qui font partie du Référentiel TIC/enseignants. Le cycle d'études d'un programme de formation initiale ou continue des enseignants élaboré sur la base du Référentiel TIC/enseignants peut être divisé en modules du Référentiel ou organisé selon une structure modulaire différente.
- **Normes du programme** (d'enseignement) – niveau et étendue des connaissances, compétences et capacités de comprendre qu'un élève est censé acquérir.
- **Numérique** (par exemple dans « contenu numérique », « appareils numériques », « ressources numériques », « technologie numérique ») – qualificatif qui désigne les ordinateurs et la technologie informatique. (les ordinateurs stockent et traitent l'information en la convertissant en nombres à un seul chiffre – digits.)

- **Organisation apprenante** – organisation, de type école ou entreprise, qui repose sur l'idée selon laquelle l'individu a besoin de continuer d'apprendre tout au long de sa vie. Ainsi, les enseignants doivent continuer à enrichir leur connaissance, non seulement de la discipline qu'ils enseignent, mais aussi des méthodes à appliquer pour les enseigner.

- **Outils** (par exemple dans « outils numériques ») – équipements matériels et logiciels numériques

- **Outils d'aide à la planification et à la conception** – programmes informatiques servant à créer des listes, calendriers, échéanciers, diagrammes ou autres types de documents utilisés dans le cadre de la planification et de la conception.

- **Outils numériques** (par exemple dans « Associer des outils et des ressources numériques avec les objectifs d'apprentissage… ») – autre terme pour désigner les TIC.

- **Outils ouverts** – programmes informatiques servant à des applications différentes, par exemple un programme de traitement de texte ou un programme tableur. Par opposition à un programme informatique servant à une application bien spécifique, comme la visualisation d'un processus scientifique particulier.

- **Pédagogie** – terme qui désigne habituellement les méthodes, styles et techniques d'enseignement, c'est-à-dire la façon dont l'enseignant dispense un enseignement. Ce terme peut aussi désigner plus simplement l'enseignement ou l'étude de l'enseignement.

- **Progiciel** – programme informatique (cf. programme ci-dessous)

- **Programme** – autre terme pour désigner un logiciel, une application, un progiciel, par exemple Microsoft Word, ou Photoshop, ensemble d'instructions téléchargées dans un ordinateur afin qu'il puisse exécuter certaines opérations, telles que traitement de texte, tableur, présentation, bases de données et édition d'images.

- **Programme d'enseignement** – ensemble de thèmes qui sont enseignés dans un cycle d'études. (L'emploi des termes « programme d'enseignement » et « cours de formation » diffère légèrement d'un pays à l'autre, mais tous deux désignent essentiellement un contenu à apprendre.)

- **Référentiel TIC/enseignants** (en anglais ICT-CFT, pour ICT Competency Framework for Teachers) – Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants, également appelé Référentiel.

- **Renforcement des capacités** – développement des aptitudes d'une personne, le plus souvent de ses aptitudes à effectuer son travail, obtenu par l'amélioration de ses connaissances et ses compétences.

- **Réseau** – ensemble d'ordinateurs reliés entre eux. Ces ordinateurs peuvent être connectés entre eux, avec ou sans fil. Il peut s'agir d'ordinateurs installés dans une salle de classe ou un immeuble de bureaux, ou bien d'un ensemble d'ordinateurs implantés dans différentes régions du monde.

- **Ressources** (par exemple dans « ressources numériques », « ressources TIC », « ressources Web », « ressources en ligne ») – données numériques, ainsi que équipements matériels et logiciels numériques.

- **Ressources technologiques** – données numériques, et équipements matériels et logiciels numériques.

- **Rubriques** (par exemple dans « rubriques d'évaluation », « rubriques fondées sur les connaissances », « rubriques fondées sur les performances ») – critères d'évaluation, points à contrôler pour évaluer le travail des élèves. Les critères d'évaluation d'un document écrit peuvent, par exemple, porter sur l'orthographe et la ponctuation, son organisation en paragraphes et les caractéristiques de clarté et de logique de sa structure. Les rubriques précisent souvent les coefficients ou le nombre de points attribués aux différents aspects d'un travail.

- **Société apprenante** – société qui repose sur l'idée selon laquelle l'individu devrait continuer d'apprendre tout au long de sa vie.

- **Société du savoir** – pays, économie ou communauté, où le savoir joue un rôle très important du fait qu'une part importante de son activité économique et sociale repose sur le traitement de l'information.

Cf. aussi
http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf

et

http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129531e.pdf

- **Technologie(s)** – terme souvent utilisé pour désigner les TIC (en général, au pluriel) ; au sens strict, toutefois, une 'technologie' peut désigner n'importe quel type d'outil ou de connaissance appliquée. Par exemple, crayon et papier, ardoise, tableau noir et tableau blanc sont tous des types de technologie servant à écrire.
- **Technologies de publication** – mode de diffusion numérique d'informations à un large public, par exemple publication assistée par ordinateur (logiciel servant à produire des documents imprimés) baladodiffusion et sites Web.
- **TIC** – Technologies de l'information et de la communication, qui recouvrent les ordinateurs, téléphones mobiles, caméras numériques, systèmes de navigation par satellite, instruments électroniques et enregistreurs de données, appareils radio, télévisions, réseaux informatiques, systèmes de satellite… la quasi-totalité des dispositifs de traitement et de transmission des informations par voie électronique. Les TIC englobent les composants matériels (équipements) et les composants logiciels (programmes informatiques installés dans les équipements).
- **Tutoriel** (s'agissant d'un type de logiciel) – en général, démonstration ou explication vidéo.
- **Unité** (par exemple dans « plans d'unité ») – partie d'un cycle d'études, module.
- **wiki** – site Web qui peut être édité par des utilisateurs (directement, via leur navigateur Internet).