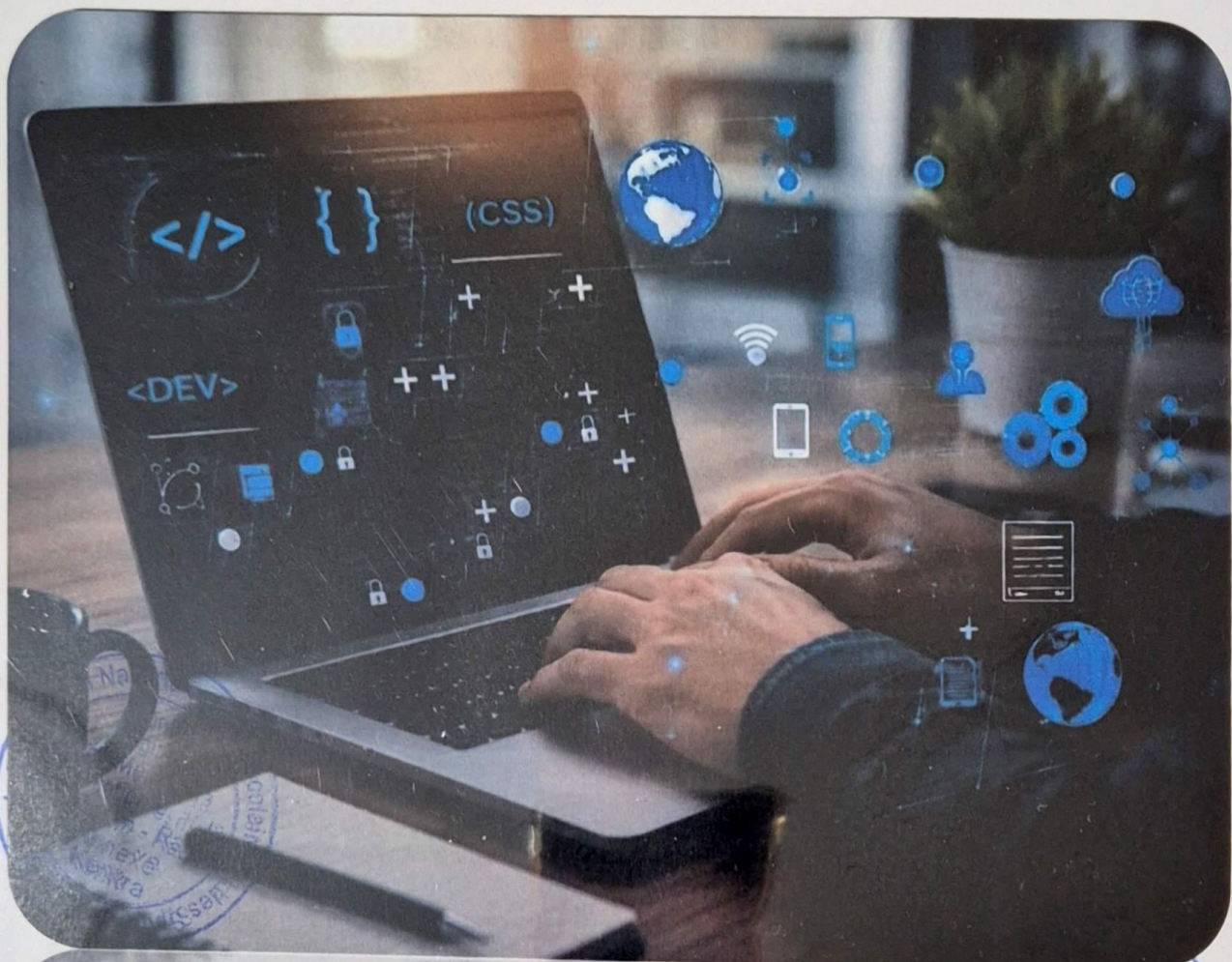


Les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) dans la formation des enseignants :

**le cas des Centres Régionaux des Métiers de
l'Éducation et de la Formation (CRMEF) au Maroc**



Réalisé par :
Dr. Sanaa ELFADILY

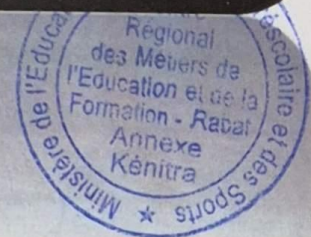
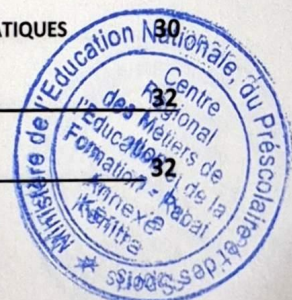


Table des matières

page

REMERCIEMENTS	8
INTRODUCTION	9
MODALITE ET ACTIVITES D'ANIMATION	14
OUTILS ET SUPPORTS	14
TACHES ET ACTIVITES DES BENEFICIAIRES (ETUDIANTS, STAGIAIRES, ...)	14
REINVESTISSEMENT DU MODULE DANS LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE (STAGES)	18
MODALITES D'EVALUATION	18
1.-LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION POUR L'ÉDUCATION (TICE)	19
2.ÉVOLUTION HISTORIQUE DES TICE	20
3.APPLICATIONS DES TICE DANS LE MONDE	22
4.PERSPECTIVES FUTURES DES TICE	23
DOMAINE 1 : DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DE L'ENSEIGNANT	24
I. COMPRENDRE LES POLITIQUES NATIONALES ET INTERNATIONALES EN MATIERE DES TIC DANS L'ENSEIGNEMENT	25
3.LA POLITIQUE NATIONALE EN MATIERE DES TICE : STRATEGIE DU MINISTERE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET PROGRAMME GENIE	28
II. COMMUNIQUER	29
1.DÉFINITION	29
2.COMMUNIQUER PAR DES CANAUX NUMÉRIQUES MULTIPLES AVEC LES APPRENANTS ET LES PARTENAIRES	29
3.S'INSCRIRE DANS UN CADRE PROFESSIONNEL ET UTILISER DES SERVICES PROFESSIONNELS	29
III. COLLABORER	30
1. PARTAGER DES RESSOURCES, ÉCHANGER DES IDÉES ET COLLABORER AVEC LES PAIRS SUR DES PRATIQUES	30
IV. SE FORMER, DÉVELOPPER UNE VEILLE	32
1.DÉFINITION	32



2. CHOISIR ET PARTICIPER A DES DISPOSITIFS NUMERIQUES DE FORMATION DANS LE BUT D'ENTREtenir ET DE DEVELOPPER SES COMPETENCES _____ 32

3. CONDUIRE UNE VEILLE DYNAMIQUE POUR S'INFORMER ET ENRICHER SA PRATIQUE EN S'APPUYANT SUR DES SERVICES NUMERIQUES DIVERSIFIES _____ 34

DEFINITION DE LA VEILLE NUMERIQUE _____ 34

OUTILS DE VEILLE NUMERIQUE _____ 34

V. ADOPTER UNE POSTURE OUVERTE, CRITIQUE ET REFLEXIVE _____ 35

1. DEFINITION _____ 35

2. INTERROGER, ANALYSER SA PRATIQUE PEDAGOGIQUE NUMERIQUE ET CELLE DE SA COMMUNAUTE POUR LA FAIRE EVOLUER _____ 35

3. EXPERIMENTER DE NOUVEAUX SERVICES ET RESSOURCES NUMERIQUES, DE NOUVELLES APPROCHES PEDAGOGIQUES _____ 36

APPLICATION PEDAGOGIQUE : GOOGLE CLASSROOM, UN OUTIL AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DE L'ENSEIGNANT _____ 37

1. PRESENTATION DE GOOGLE CLASSROOM _____ 37

2. CONTRIBUTION DE GOOGLE CLASSROOM AU DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DE L'ENSEIGNANT _____ 37

DOMAINE 2 : RESSOURCES NUMERIQUES _____ 38

INTRODUCTION _____ 39

OBJECTIFS DU DOMAINE _____ 39

I. SELECTIONNER DES RESSOURCES _____ 40

1. DEFINITION _____ 40

2. RECHERCHER DES RESSOURCES NUMERIQUES APPROPRIEES ET CONFORMES AUX DIFFERENTES NORMES DU PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT _____ 40

CRITERES DE SELECTION D'UNE RESSOURCE NUMERIQUE _____ 41

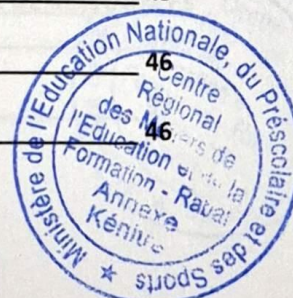
3. IDENTIFIER L'AUTEUR, LA SOURCE, LA NATURE, LE TYPE DE RESSOURCE ET LA GRANULARITE D'UNE RESSOURCE _____ 42

4. IDENTIFIER LES RESSOURCES EDUCATIVES LIBRES (REL) _____ 45

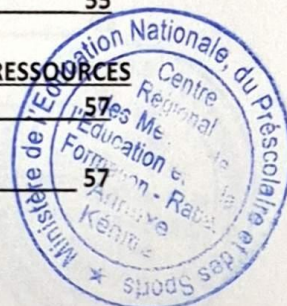
DEFINITION _____ 45

CARACTERISTIQUES DES REL _____ 46

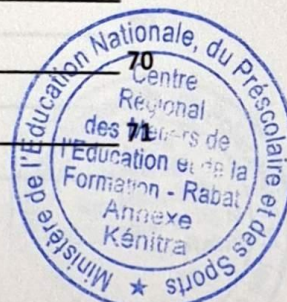
EXEMPLES DE RESSOURCES EDUCATIVES LIBRES _____ 46



INTERET PEDAGOGIQUE DES REL	46
•CONCEVOIR DES RESSOURCES	47
1. DEFINITION	47
2.ADAPTER DES RESSOURCES NUMERIQUES EXISTANTES EN TENANT COMPTE DES LICENCES ET DES DROITS ASSOCIES	47
DEFINITION	47
3.CREER OU CO-CREER DE NOUVELLES RESSOURCES EDUCATIVES NUMERIQUES	48
DEFINITION.	48
•GERER DES RESSOURCES	49
1.DEFINITION.	49
•STRUCTURER (RECENSER, CLASSER, INDEXER) LE CONTENU NUMERIQUE ET LE METTRE A DISPOSITION	50
DEFINITION.	50
METHODES D'ORGANISATION DES RESSOURCES NUMERIQUES	50
L'INDEXATION DES RESSOURCES	51
3. PROTEGER LE CONTENU NUMERIQUE SENSIBLE, RESPECTER LE DROIT D'AUTEUR ET LA VIE PRIVEE	52
DEFINITION	52
PROTECTION DU CONTENU NUMERIQUE SENSIBLE	52
RESPECT DU DROIT D'AUTEUR	52
• COMPRENDRE ET UTILISER LES LICENCES (NOTAMMENT LES LICENCES OUVERTES)	53
DEFINITION	53
•LES LICENCES CREATIVE COMMONS	53
APPLICATION PEDAGOGIQUE 1 : GOOGLE SLIDES, UN OUTIL AU SERVICE DE LA CONCEPTION ET DE LA GESTION DES RESSOURCES NUMERIQUES	55
1. PRESENTATION DE GOOGLE SLIDES	55
2. CONTRIBUTION DE GOOGLE SLIDES AU DOMAINE 2 : RESSOURCES NUMERIQUES	55
APPLICATION PEDAGOGIQUE 2 : MICROSOFT POWERPOINT, UN OUTIL DE CREATION DE RESSOURCES NUMERIQUES PEDAGOGIQUES	57
1. PRESENTATION DE MICROSOFT POWERPOINT	57



2. LES PRINCIPALES FONCTIONNALITES PEDAGOGIQUES DE POWERPOINT	57
3. CONTRIBUTION DE POWERPOINT AU DOMAINE 2 : RESSOURCES NUMERIQUES	59
I. SELECTIONNER DES RESSOURCES	59
II. CONCEVOIR DES RESSOURCES	60
III. GERER DES RESSOURCES	61
APPLICATION PEDAGOGIQUE 3 : AITHOR, UN OUTIL D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA CONCEPTION DES RESSOURCES NUMERIQUES	62
1. PRESENTATION DE AITHOR	62
2. LES PRINCIPALES UTILISATIONS PEDAGOGIQUES DE AITHOR	62
3. CONTRIBUTION DE AITHOR AU DOMAINE 2 : RESSOURCES NUMERIQUES	64
I. SELECTIONNER DES RESSOURCES	64
II. CONCEVOIR DES RESSOURCES	64
III. GERER DES RESSOURCES	65
SYNTHESE DU DOMAINE 2 : RESSOURCES NUMERIQUES	65
DOMAINE 3 : CONCEVOIR, METTRE EN ŒUVRE ET EVALUER UNE SITUATION D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE A L'AIDE DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES	66
INTRODUCTION	66
OBJECTIFS DU DOMAINE 3	67
I. CONCEVOIR UNE SITUATION D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE	67
1. DEFINITION	67
2. LES OBJECTIFS DE LA CONCEPTION PEDAGOGIQUE	67
3. ÉLABORER DES ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	68
4. PLANIFIER ET SCENARISER LES APPRENTISSAGES	68
LE ROLE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LE PROCESSUS D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE	69
1. L'IA AU SERVICE DE LA CONCEPTION DES APPRENTISSAGES	69
2. L'IA AU SERVICE DE LA MISE EN ŒUVRE DES APPRENTISSAGES	70
3. L'IA AU SERVICE DE L'EVALUATION DES APPRENTISSAGES	71



4. L'IA AU SERVICE DE L'INCLUSION ET DE LA DIFFERENCIATION PEDAGOGIQUE	72
5. L'IA AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS	73

DOMAINE 4 : PRENDRE EN COMPTE LA DIVERSITE DES APPRENANTS POUR LES RENDRE AUTONOMES

INTRODUCTION	75
--------------	----

OBJECTIFS DU DOMAINE 4

I. L'INCLUSION ET L'ACCESSIBILITE

1. DEFINITION	75
2. POURQUOI L'INCLUSION ET L'ACCESSIBILITE SONT-ELLES IMPORTANTES ?	76
3. LES ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS UNE DEMARCHE INCLUSIVE	76
4. EXEMPLES D'OUTILS FAVORISANT L'ACCESSIBILITE	76

II. LA DIFFERENCIATION PEDAGOGIQUE

1. DEFINITION	77
2. LES DIFFERENTES FORMES DE DIFFERENCIATION	77
3. LES CARACTERISTIQUES DE LA DIFFERENCIATION PEDAGOGIQUE	78
4. EXEMPLES DE DIFFERENCIATION A L'AIDE DES TICE	78

EXEMPLES DE CREATION ET MONTAGE DE VIDEOS PEDAGOGIQUES AVEC CAMTASIA ET FILMORA

INTRODUCTION	79
--------------	----

1. DEFINITION DE LA VIDEO

2. L'IMPORTANCE DE LA VIDEO DANS L'ENSEIGNEMENT

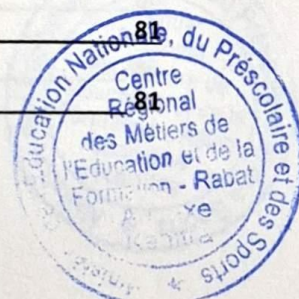
2.1 FACILITER L'APPRENTISSAGE VISUEL	80
2.2 RENFORCER L'ENGAGEMENT ET LA MOTIVATION	80
2.3 FAVORISER L'ACCESSIBILITE ET LA FLEXIBILITE	80

3. DEFINITION DU MONTAGE VIDEO

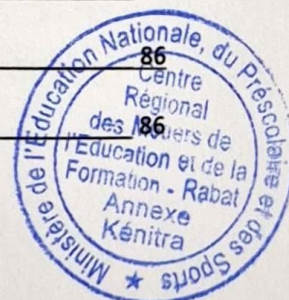
4. PRESENTATION GENERALE DE CAMTASIA ET FILMORA

5. CAMTASIA

5.1 DESCRIPTION	81
-----------------	----



5.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	81
6. FILMORA	81
6.1 DESCRIPTION	81
6.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	81
7. L'IMPORTANCE DES OUTILS DE MONTAGE VIDEO DANS L'ENSEIGNEMENT	82
7.1 AMELIORER L'ACCESSIBILITE DES CONTENUS	82
7.2 RENFORCER L'INTERACTIVITE	82
7.3 FACILITER LA COMMUNICATION VISUELLE	82
8. EXEMPLE D'APPLICATION : L'ENSEIGNEMENT PENDANT LA PANDEMIE DE COVID-19	82
CHAPITRE IX : DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES DES APPRENANTS	83
INTRODUCTION	83
OBJECTIFS DU CHAPITRE	83
I. ÉDUCATION A L'INFORMATION ET AUX DONNEES	84
1. DEFINITION	84
2. ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	84
II. COMMUNICATION ET COLLABORATION	84
1. DEFINITION	84
2. ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	85
III. CREATION DE CONTENU NUMERIQUE	85
1. DEFINITION	85
2. ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	85
IV. USAGE RESPONSABLE DES TIC	86
1. DEFINITION	86
2. ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	86
V. ENVIRONNEMENT NUMERIQUE	86
1. DEFINITION	86



2. ACTIVITES D'APPRENTISSAGE	87
------------------------------	----

SYNTHESE	87
----------	----

APPLICATION PEDAGOGIQUE : QUIZZZ, UN OUTIL AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES DES APPRENANTS	87
--	----

1. PRESENTATION DE QUIZZZ	87
---------------------------	----

2. LES PRINCIPALES FONCTIONNALITES DE QUIZZZ	88
--	----

3. L'INTERET PEDAGOGIQUE DE QUIZZZ	88
------------------------------------	----

4. CONTRIBUTION DE QUIZZZ AU DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES NUMERIQUES DES APPRENANTS	89
--	----

5. EXEMPLE D'APPLICATION	90
--------------------------	----

CONCLUSION	90
------------	----

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (APA 7 ^e EDITION)	91
--	----

Je tenais tout d'abord à exprimer ma gratitude pour la confiance qu'il m'a accordée, son soutien constant ainsi que les excellentes conditions qu'il a mises en place, lesquelles ont largement contribué au bon déroulement de cette action. Cette expérience, à la fois humaine, pédagogique et professionnelle, a constitué une étape marquante de mon parcours et a renforcé ma conviction quant à l'importance de l'intégration des technologies numériques dans les pratiques d'enseignement.

J'adresse également mes chaleureux remerciements aux étudiants-professeurs et aux enseignants stagiaires qui ont participé avec sérieux, enthousiasme et engagement à cette formation. Par la qualité de leurs présentations, la pertinence de leurs recherches, la richesse de leurs productions et la diversité de leurs réalisations pratiques, ils ont apporté une contribution précieuse à l'enrichissement de ce support. Leurs travaux, leurs réflexions et leurs expérimentations construisent des illustrations concrètes des multiples possibilités offertes par les TICE dans l'amélioration des pratiques pédagogiques.

Ce document est ainsi le fruit d'une démarche collaborative fondée sur le partage des connaissances, l'échange d'expériences et l'innovation pédagogique. Il témoigne de la dynamique constructive qui a animé cette formation ainsi que de l'implication de l'ensemble des acteurs dans le développement des compétences numériques au service de l'enseignement.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à toutes celles et à tous ceux qui, par leur soutien, leur accueil ou leur collaboration, ont contribué, directement ou indirectement, à l'aboutissement de ce support de formation et à la réussite de cette enrichissante expérience pédagogique.

Remerciements

Au terme de l'élaboration de ce support de formation, je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à toutes les personnes et à toutes les institutions qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

J'adresse mes remerciements les plus sincères au **Centre Pédagogique de Khémisset**, représenté par son directeur, **Monsieur Mohamed Nhili**, ainsi qu'au **Centre Pédagogique de Kénitra**, représenté par son directeur, **Monsieur Mohamed Sbai**, pour m'avoir offert l'opportunité d'assurer la formation du module « **Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement (TICE)** ». Je leur suis particulièrement reconnaissant pour la confiance accordée, pour leur soutien constant et pour les conditions favorables qu'ils ont réunies afin de permettre le bon déroulement de cette expérience professionnelle enrichissante.

Je tiens également à remercier chaleureusement les **étudiants-professeurs et enseignants stagiaires** ayant participé activement à ce module. Par la qualité de leurs exposés, la pertinence de leurs recherches, la richesse de leurs productions et la diversité de leurs applications pratiques, ils ont largement contribué à l'enrichissement de ce support. Leurs travaux, leurs réflexions et leur engagement ont constitué une source précieuse d'exemples concrets illustrant les différentes dimensions de l'intégration des TICE dans les pratiques pédagogiques.

Ce document est ainsi le fruit d'un travail collectif fondé sur le partage des connaissances, l'échange d'expériences et l'expérimentation pédagogique. Il témoigne de la dynamique constructive qui a marqué cette formation ainsi que de l'implication de l'ensemble des acteurs dans le développement des compétences numériques des enseignants.

Enfin, j'adresse mes remerciements à toutes celles et à tous ceux qui ont contribué, directement ou indirectement, à la réalisation de ce support et à la réussite de cette belle expérience de formation.

Introduction

La transformation numérique de la société constitue aujourd'hui un enjeu majeur pour les systèmes éducatifs. Le développement rapide des **Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)** a profondément modifié les modes d'accès aux connaissances, les pratiques de communication et les méthodes de travail. Face à ces évolutions, l'école doit préparer les apprenants à évoluer efficacement dans un environnement numérique en constante mutation.

Dans ce contexte, les **Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE)** représentent un levier essentiel d'innovation pédagogique. Leur intégration ne se limite pas à l'utilisation d'outils numériques, mais vise à repenser les pratiques d'enseignement, enrichir les apprentissages et favoriser de nouvelles interactions entre l'enseignant, l'apprenant et les ressources éducatives.

Les TICE permettent de diversifier les supports pédagogiques, de développer l'apprentissage collaboratif, de renforcer l'autonomie des apprenants et de favoriser de nouvelles approches telles que la classe inversée, l'apprentissage hybride et la personnalisation des parcours. Pour l'enseignant, elles constituent un moyen de développer ses compétences professionnelles, de concevoir des ressources innovantes, de collaborer et d'adopter une posture réflexive sur ses pratiques. Pour l'apprenant, elles favorisent la recherche, l'analyse de l'information, la créativité, la communication et l'usage responsable du numérique.

Cependant, la réussite de l'intégration des TICE dépend principalement du développement des compétences numériques des enseignants et des apprenants ainsi que d'un accompagnement pédagogique adapté permettant de transformer les technologies en véritables leviers d'apprentissage.

Dans cette perspective, le module « **Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement (TICE)** », inscrit dans le **cycle de qualification des cadres d'enseignement dans les Centres Régionaux des Métiers de l'Éducation et de la Formation (CRMEF) du Maroc**, filière enseignement primaire – spécialité bilingue, vise à développer chez les enseignants stagiaires les compétences nécessaires pour intégrer efficacement les TIC dans leurs pratiques professionnelles.

Ce support respecte les orientations du **cadre référentiel des compétences numériques des enseignants adopté dans les CRMEF du Maroc** et s'articule autour de cinq domaines :

- **Domaine 1 : Développement professionnel de l'enseignant** : politiques TICE, communication numérique, collaboration, formation continue et posture réflexive ;

- **Domaine 2 : Ressources numériques** : recherche, sélection, conception, adaptation et gestion des ressources numériques dans le respect des droits d’auteur ;
- **Domaine 3 : Enseignement et apprentissage** : conception, mise en œuvre et évaluation de situations pédagogiques intégrant le numérique ;
- **Domaine 4 : Prise en compte de la diversité des apprenants et leur autonomie** : inclusion, différenciation pédagogique et engagement des apprenants ;
- **Domaine 5 : Développement des compétences numériques des apprenants** : information et données, communication, création de contenus, usage responsable des TIC et environnement numérique.

Chaque domaine est développé à travers des apports théoriques, des explications méthodologiques et des exemples d’application pédagogique. Une attention particulière est accordée aux **sciences de pratique**, notamment les mathématiques et les sciences expérimentales, à travers des exemples utilisant des outils tels que **PowerPoint, Google Slides, les plateformes d’évaluation en ligne, les logiciels de création vidéo et les ressources éducatives libres**.

Ce support est également le fruit d’une **expérience professionnelle menée dans les Centres Régionaux des Métiers de l’Éducation et de la Formation (CRMEF) du Maroc**, à travers des actions de formation, d’accompagnement des enseignants stagiaires et d’analyse des pratiques pédagogiques numériques. Les exposés, productions et applications réalisés par les étudiants-professeurs ont contribué à enrichir ce travail par des exemples issus de situations réelles de formation.

Ainsi, ce document constitue une articulation entre les orientations institutionnelles marocaines, les référentiels internationaux des compétences numériques et l’expérience du terrain. Il vise à accompagner les enseignants stagiaires dans le développement de leur culture numérique et dans l’intégration efficace des TICE au service des apprentissages.

Les TICE apparaissent ainsi non seulement comme des outils technologiques, mais comme un véritable facteur de transformation pédagogique permettant de construire une éducation plus interactive, collaborative, inclusive et adaptée aux défis de l’école du XXI^e siècle

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⵜ
ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⵜ
ⵏ ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة

Cycle de qualification des cadres d'enseignement dans les CRMEFS

Filière : enseignement primaire

Spécialité : bilingue

Syllabus du module

I. Intitulé du module

Technologies de l'information et de Communication dans l'Enseignement (TICE)

II. Compétence visée

Énoncé :

Au terme de ce module, l'enseignant stagiaire du cycle primaire sera en mesure d'intégrer les TIC à des fins de planification, de gestion, d'évaluation des enseignements et des apprentissages, ainsi que l'accompagnement des apprenants et les activités de la vie scolaire tout en utilisant les ressources numériques et les équipements informatiques appropriés et disponibles.

III. Objectifs du module

- Comprendre les politiques nationales et internationales en matière des TICE et faire preuve d'intérêt et d'ouverture envers l'utilisation du numérique dans l'enseignement et apprentissage ;
- Utiliser le numérique pour interagir et se former dans son environnement professionnel ;
- Identifier, sélectionner, adapter, produire des ressources numériques pédagogiques ;

- Construire des situations d'enseignement-apprentissage avec des ressources et des services numériques ;
- Concevoir, mettre en œuvre et exploiter des situations d'évaluation à l'aide de services numériques ;
- Assurer l'accessibilité aux activités et aux supports numériques dans une logique d'inclusion de tous les apprenants ;
- Développer les compétences numériques des apprenants.

IV. Prérequis

Savoirs

- Terminologie informatique courante.
- Fonctionnalités des différents constituants d'un ordinateur.
- Systèmes d'exploitation.
- Interface utilisateur (fenêtres, icônes, menus, fichiers, dossiers, ...).

Savoir faire

- Notions de base en programmes de productivité. - Traitement de textes
 - Production de tableurs et de feuilles de calcul
 - Programme des présentations
- Internet Cloud services et le World Wide Web. - Recherche sur Internet
 - Worldwide Web
 - Courrier électronique
 - Communication sur Internet et réseaux sociaux

Savoir être

- Pouvoir exprimer ses conceptions et analyser ses pratiques professionnelles.
- Fournir un travail personnel et participer efficacement au travail du groupe et aux réflexions collectives.

V. Organisation horaire

Composantes / éléments du module	Cours et activités en présentiel	TD	Évaluation	VH global
Volume horaire global	30H		4H	34H
Pourcentage du Volume horaire	88%		12%	100%

Développement professionnel de l'enseignant	03H			
Ressources numériques	12H			
Enseignement et apprentissage	06H			
Prise en compte de la diversité des apprenants et les rendre autonomes	03H			
Développement des compétences numériques des apprenants	06H			

VI. Contenu du module (grandes lignes et commentaires)

- Préambule :

1- Contrat pédagogique : informer les stagiaires sur la compétence, les objectifs, les éléments de contenus du module, les modalités d'évaluation et la charte de travail

2- Evaluation diagnostique

3- Emergence des représentations

Contenu (grandes lignes)	Commentaires
Développement professionnel de l'enseignant	• Comprendre les politiques internationales et nationales en matière des TICE • Communiquer • Collaborer • Se former, développer une veille • Adopter une posture ouverte, critique et réflexive
Ressources numériques	• Sélectionner des ressources • Concevoir des ressources • Gérer des ressources • Licences et droits d'auteurs • Ressources éducatives libres (REL)

Enseignement et apprentissage	• Concevoir • Mettre en œuvre • Evaluer
Prise en compte de la diversité des apprenants et de leur autonomie	• Inclure et rendre accessible • Différencier • Engager les apprenants
Développement des compétences numériques des apprenants	• Education à l'information et aux données • Communication et collaboration • Création de contenu numérique • Usage responsable des TIC • Environnement numérique

VII. Mise en œuvre du module

Modalité et activités d'animation

- Brainstorming ;
- Production collaborative en groupes restreints ;
- Exposés, débat d'idées ;
- Ateliers pratiques, démonstrations ;
- Réflexivité collective ;
- Analyse des pratiques ;
- Atelier de production d'outils et de documents ;
- Classe inversée.

Outils et supports

- PC, Vidéo projecteur, salle multimédia connecté à Internet, TBI ;
- Supports PPT, multimédia ou autres ;
- Applications d'édition de documents textuels ;
- Applications d'édition de documents multimédia (capture son, image et vidéo) ;
- Papiers et flip chart, marqueurs, ruban adhésif, post-it ;
- Manuels scolaires ;
- Cartes heuristiques ;
- Forum de discussion ;
- Sessions de chat ;
- Services en ligne de Visioconférence
- Plateformes d'enseignement à distance.

Tâches et activités des bénéficiaires (étudiants, stagiaires, ...

Domaine 1 : Développement professionnel de l'enseignant	
Comprendre les politiques nationales et internationales en matière des TIC dans l'enseignement	- Prendre note des politiques internationales en matière des TICE ; leurs visions et les principes directeurs énoncées ; - Prendre note des référentiels de compétences numériques des enseignants (UNESCO, Dig CompEdu, CRCN-Pix, ...) ; - Prendre note de la politique nationale en matière des TICE ; sa vision et les principes directeurs énoncées (stratégie du ministère de l'éducation nationale en TICE- programme GENIE).
Communiquer	-Communiquer par des canaux numériques multiples avec les apprenants et les partenaires -S'inscrire dans un cadre professionnel, utiliser des services professionnels (messagerie, plateformes,)
Collaborer	- Partager des ressources, échanger des idées et collaborer avec les pairs sur des pratiques pédagogiques innovantes. -Collaborer dans son équipe, dans des réseaux institutionnels ou d'autres réseaux.
Se former, développer une veille	- Choisir et participer à des dispositifs numériques de formation dans le but d'entretenir et de développer ses compétences -Conduire une veille dynamique pour s'informer, enrichir sa pratique en s'appuyant sur des services numériques diversifiés.
Adopter une posture ouverte, critique et réflexive	- Interroger, analyser sa pratique pédagogique numérique et celle de sa communauté pour la faire évoluer. -Expérimenter de nouveaux services et ressources numériques, de nouvelles approches pédagogiques.

Domaine 2 : Ressources numériques	
Sélectionner des ressources	- Rechercher des ressources numériques appropriées et conformes aux différentes normes du programme d'enseignement ; - Identifier l'auteur, la source, la nature, le type de ressource (ressource brute, didactisée...), la granularité d'une ressource (document, activité, scénario pédagogique...) et les conditions d'utilisation. - Identifier les Ressources Educatives Libres (REL) ;
Concevoir des ressources	- Adapter des ressources numériques existantes en tenant compte des licences et des droits associés ;

	- Créer ou co-créer de nouvelles ressources éducatives numériques en fonction d'objectifs pédagogiques, des apprenants et du contexte d'apprentissage.
Gérer des ressources	- Structurer (recenser, classer, indexer) le contenu numérique et le mettre à disposition ; - Protéger le contenu numérique sensible, respecter le droit d'auteur et la vie privée ; - Comprendre et utiliser les licences (notamment les licences ouvertes)

Domaine 3 : Enseignement-apprentissage	
Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage	- élaborer des situations et des activités d'apprentissage selon diverses modalités (collectif / individuel ; présence / distance / hybride) ; - Planifier, sc��n��riser des apprentissages sur différentes durées et sélectionner des moyens numériques adaptés (plateformes, logiciels et applications, services...) ; - Exp��rimer avec sa classe de nouveaux formats et pratiques pédagogiques.
Mettre en oeuvre	Anticiper et organiser les conditions de la mise œuvre d'une activité Conduire des activités avec les apprenants à l'aide d'outils numériques ; Guider et soutenir les apprenants dans les activités d'apprentissage.

Domaine 4 : Prendre en compte de la diversité des apprenants et leur autonomie	
Inclusion et accessibilité	- Prendre en compte la diversité des apprenants (besoins éducatifs particuliers), leurs attentes, leurs habilités mais aussi les contraintes contextuelles, physiques ou cognitives lors du choix et de l'utilisation des technologies numériques ; - Utiliser les potentialités des ressources et des services numériques pour inclure et rendre accessible.

Différencier	-Proposer aux apprenants des parcours et objectifs d'apprentissage adaptés (rythme, niveau, etc.) à leurs besoins particuliers ; -Gérer des temps et des modalités de travail pour prendre en compte la diversité des apprenants ; -Accompagner, aider de façon personnalisée les apprenants dans la réalisation de leurs travaux, leurs projets, leurs recherches.
Engager les apprenants	-Utiliser les technologies et services numériques pour rendre les apprenants actifs et favoriser les interactions ; -Utiliser les technologies numériques pour encourager l'engagement et la créativité des apprenants ; - Aider et amener les apprenants à s'approprier les outils et les usages numériques de manière critique

Domaine 5 : Développement des compétences numériques des apprenants	
Education à l'information et aux données	- Activités d'apprentissage qui exigent des apprenants qu'ils trouvent des informations dans des environnements numériques, qu'ils les organisent, les traitent, les analysent et les interprètent et qu'ils comparent et évaluent de façon critique la crédibilité et la fiabilité de l'information et de ces sources.
Communication et collaboration	- Activités d'apprentissage permettant aux apprenants d'utiliser de manière efficace et responsable les TIC pour la communication, la collaboration et la participation civique ; - Activités d'apprentissage permettant aux apprenants de s'insérer dans un monde numérique.
Création de contenu numérique	- Activités d'apprentissage permettant aux apprenants de s'exprimer par des moyens numériques et de modifier et créer du contenu numérique dans différents formats tout en respectant le droit d'auteur et les licences qui s'appliquent au contenu numérique ; - Activités d'apprentissage permettant aux apprenants de résoudre des problèmes à l'aide d'algorithmes, puis de traduire ceux-ci dans un langage de programmation (Ex. Scratch).
Usage responsable des TIC	- Mesures à prendre pour assurer le bien-être physique, psychologique et social des élèves tout en utilisant les TIC de manière sûre et responsable ; - Activités d'apprentissage permettant aux apprenants d'apprendre à créer et gérer leur identité numérique en toute sécurité en protégeant leurs données personnelles.

Environnement numérique	- Activités d'apprentissage permettant aux apprenants de comprendre les fonctions de base d'un système d'exploitation (fenêtres, menus, paramètres, etc.) et de résoudre des problèmes techniques et matérielles (fonctions d'aide, forums, etc.) ; - Activités d'apprentissage permettant aux apprenants d'identifier et résoudre des problèmes techniques ; - Activités d'apprentissage permettant aux apprenants d'appréhender et d'évoluer dans un environnement numérique.
-------------------------	---

Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle (stages)

• Au niveau du CRMEF (lieu de la formation):

- Recherche de ressources numériques et leur adaptation.
- Adaptation, production et partage de ressources numériques.
- Production de scénarios pédagogiques relatifs à des séquences d'enseignement/ apprentissage intégrant les TIC.
- Elaboration de projets et d'activités de la vie scolaire via l'usage des TIC. - Exploitation des acquis du module dans d'autres modules.

• Au niveau des établissements scolaires (lieu du stage) :

- Animation de séquences d'enseignement/ apprentissage intégrant les TIC.
- Analyse des pratiques au regard de séquences d'enseignement/ apprentissage intégrant les TIC au cours de la période des stages.

Modalités d'évaluation

- Evaluation diagnostique : Evaluation des connaissances préliminaires et des prérequis ;
- Evaluation formative ;
- Auto-Evaluation ;
- Validation du module ;
- Contrôle continu (25%) ;

Examen de validation du module : Evaluation sommative basé sur une situation d'évaluation complexe pour s'assurer de la réalisation de la compétence visée (75%) Modalité : Ecrit et/ou pratique.

1. -Les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE)

Les **Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE)** désignent l'ensemble des outils, ressources, services et pratiques numériques utilisés dans le domaine de l'éducation afin de faciliter l'enseignement, améliorer les apprentissages et favoriser la communication, la collaboration et l'accès aux connaissances.

Les TICE regroupent notamment les **ordinateurs, les tablettes, les tableaux numériques interactifs (TNI/TBI), les plateformes d'apprentissage en ligne, les logiciels éducatifs, les ressources numériques, les applications mobiles, les outils de visioconférence, les environnements numériques de travail (ENT) ainsi que les technologies émergentes comme l'intelligence artificielle.**

Cependant, les TICE ne se limitent pas à l'utilisation des équipements numériques. Elles représentent avant tout une **approche pédagogique** qui vise à intégrer les technologies de manière réfléchie afin de transformer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Leur objectif principal est de placer le numérique au service des objectifs éducatifs, en favorisant un apprentissage plus actif, collaboratif, personnalisé et accessible.

Ainsi, les TICE permettent à l'enseignant de :

- concevoir des ressources pédagogiques innovantes ;
- diversifier les méthodes d'enseignement ;
- faciliter l'évaluation et le suivi des apprenants ;
- communiquer et collaborer avec les élèves et les collègues ;
- développer ses propres compétences professionnelles.

Pour l'apprenant, les TICE offrent la possibilité de :

- accéder facilement aux ressources éducatives ;
- développer l'autonomie et la créativité ;
- apprendre à rechercher, analyser et produire l'information ;
- acquérir les compétences numériques nécessaires dans la société actuelle.

2. Évolution historique des TICE

L'intégration des technologies dans l'éducation est le résultat d'une évolution progressive liée au développement de l'informatique et des moyens de communication.

1.1. Les premières utilisations technologiques dans l'éducation (années 1950-1970)

Les premières expériences d'utilisation de la technologie dans l'enseignement apparaissent avec l'utilisation des **machines à enseigner** et des premiers programmes d'enseignement assisté par ordinateur (EAO). Ces dispositifs avaient pour objectif de proposer des exercices individualisés et de permettre aux apprenants d'avancer selon leur propre rythme.

Durant cette période, l'ordinateur était considéré principalement comme un outil permettant de renforcer l'enseignement traditionnel.

2.2. L'apparition de l'informatique éducative (années 1980-1990)

Avec la généralisation progressive des ordinateurs personnels, plusieurs pays ont lancé des programmes visant à introduire l'informatique dans les établissements scolaires.

Cette période est marquée par :

- l'apprentissage de la programmation ;
- l'utilisation de logiciels éducatifs ;
- l'apparition des premiers contenus multimédias.

L'ordinateur commence alors à être considéré non seulement comme un objet d'apprentissage, mais aussi comme un outil au service des apprentissages.

2.3. Le développement d'Internet et des ressources numériques (années 1990-2000)

L'arrivée d'Internet représente une étape majeure dans l'évolution des TICE. Elle transforme profondément l'accès aux connaissances et les modes de communication.

Les établissements commencent à utiliser :

- les sites éducatifs ;
- les bibliothèques numériques ;
- les forums pédagogiques ;
- les plateformes d'apprentissage à distance.

Cette période marque le passage d'une logique d'utilisation de logiciels isolés vers des environnements numériques connectés.

2.4. L'enseignement numérique et les plateformes éducatives (années 2000-2020)

Avec le développement du haut débit et des technologies mobiles, les usages numériques deviennent plus diversifiés.

Les établissements adoptent :

- les plateformes Moodle, Google Classroom ou Microsoft Teams ;
- les classes virtuelles ;
- les tableaux numériques interactifs ;
- les ressources éducatives libres (REL) ;
- les cours en ligne ouverts (MOOC).

La pandémie de **COVID-19 (2020)** a accéléré cette transformation en imposant le recours massif à l'enseignement à distance et aux outils numériques dans plusieurs systèmes éducatifs à travers le monde.

2.5. L'ère de l'intelligence artificielle et des technologies avancées (depuis 2020)

Aujourd'hui, les TICE évoluent vers des environnements plus intelligents grâce à :

- l'intelligence artificielle générative ;
- les systèmes adaptatifs d'apprentissage ;
- la réalité virtuelle et augmentée ;
- l'analyse des données éducatives (Learning Analytics).

Ces technologies permettent d'envisager une éducation plus personnalisée, capable de répondre aux besoins spécifiques des apprenants.

3. Applications des TICE dans le monde

Les TICE sont aujourd'hui intégrées dans les systèmes éducatifs de nombreux pays avec des objectifs différents selon les contextes.

3.1. En Europe

Les pays européens développent des stratégies nationales pour renforcer les compétences numériques des enseignants et des élèves.

Exemples :

- utilisation des environnements numériques de travail ;
 - développement des compétences numériques selon le cadre **DigCompEdu** ;
 - intégration des ressources éducatives libres ;
 - développement de l'apprentissage hybride.
-

3.2. En Amérique du Nord

Aux États-Unis et au Canada, les TICE sont largement utilisées pour :

- favoriser l'apprentissage personnalisé ;
- développer les classes inversées ;
- utiliser les plateformes éducatives ;
- intégrer la programmation et la pensée informatique dès le jeune âge.

Les universités proposent également de nombreux cours en ligne accessibles à distance.

3.3. En Asie

Des pays comme la Corée du Sud, Singapour et le Japon sont considérés comme des références dans l'intégration du numérique éducatif.

Les applications concernent :

- les classes intelligentes ;
- les manuels numériques ;
- l'intelligence artificielle éducative ;
- la robotique pédagogique ;
- l'apprentissage adaptatif.

3.4. En Afrique et au Maroc

Dans plusieurs pays africains, les TICE représentent un moyen de réduire les inégalités d'accès au savoir et d'améliorer la qualité de l'enseignement.

Au Maroc, plusieurs initiatives ont été mises en place, notamment :

- **Le programme GENIE** (Généralisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement) visant l'intégration des TIC dans les établissements scolaires ;
- **La Vision stratégique de la réforme 2015-2030** qui considère le numérique comme un levier d'amélioration de la qualité de l'éducation ;
- **La loi-cadre 51-17** relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique, qui encourage l'intégration des technologies numériques.

Les TICE sont également développées dans les **Centres Régionaux des Métiers de l'Éducation et de la Formation (CRMEF)** afin de préparer les futurs enseignants à utiliser efficacement les outils numériques dans leurs pratiques professionnelles.

4. Perspectives futures des TICE

L'avenir des TICE s'oriente vers une école plus :

- **Interactive**, grâce aux environnements numériques collaboratifs ;
- **Personnalisée**, grâce à l'intelligence artificielle ;
- **Inclusive**, grâce aux outils d'accessibilité ;
- **Ouverte**, grâce aux ressources éducatives libres ;
- **Hybride**, combinant présence physique et apprentissage à distance.

Ainsi, les TICE constituent aujourd'hui un élément essentiel de la transformation éducative mondiale. Leur réussite dépend cependant moins de la technologie elle-même que de la capacité des enseignants à l'intégrer de manière pédagogique, critique et responsable.

Domaine 1 : Développement professionnel de l'enseignant

Introduction

La transformation numérique de l'éducation entraîne une évolution profonde du métier d'enseignant. Aujourd'hui, l'enseignant ne doit plus seulement maîtriser les contenus disciplinaires et les méthodes pédagogiques traditionnelles, mais également développer des compétences numériques professionnelles lui permettant d'intégrer efficacement les technologies dans son activité.

Le développement professionnel de l'enseignant dans un environnement numérique correspond à l'ensemble des connaissances, compétences et attitudes nécessaires pour utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) de manière pertinente, éthique et innovante.

Dans cette perspective, l'enseignant est appelé à comprendre les orientations nationales et internationales relatives au numérique éducatif, à communiquer et collaborer à travers des outils numériques, à participer à des formations continues en ligne, à développer une veille professionnelle et à adopter une posture critique et réflexive vis-à-vis de ses pratiques pédagogiques.

Le numérique devient ainsi un moyen permettant à l'enseignant d'améliorer son développement professionnel, de partager ses expériences avec ses pairs et de contribuer à l'évolution des pratiques éducatives.

Objectifs du Domaine 1

À l'issue de ce domaine, l'enseignant sera capable de :

- Comprendre les politiques nationales et internationales en matière des TIC dans l'enseignement ;
 - Identifier les principaux référentiels de compétences numériques des enseignants ;
 - Utiliser les outils numériques pour communiquer dans un cadre professionnel ;
 - Collaborer avec ses pairs à travers des réseaux numériques ;
 - Participer à des dispositifs numériques de formation continue ;
 - Développer une veille professionnelle afin d'actualiser ses connaissances ;
 - Analyser ses pratiques pédagogiques numériques et expérimenter de nouvelles approches.
-

I. Comprendre les politiques nationales et internationales en matière des TIC dans l'enseignement

3 Définition

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'enseignement repose sur des politiques éducatives qui définissent les orientations, les objectifs et les stratégies permettant d'accompagner la transformation numérique de l'école.

Comprendre ces politiques permet aux enseignants de mieux situer leur rôle dans cette transformation et d'adapter leurs pratiques aux objectifs fixés par les institutions éducatives.

Les politiques numériques éducatives visent principalement à :

- améliorer la qualité des enseignements grâce aux outils numériques ;
- favoriser l'accès aux ressources pédagogiques numériques ;
- développer les compétences numériques des enseignants et des apprenants ;
- encourager l'innovation pédagogique ;
- préparer les citoyens à évoluer dans une société numérique.

3 Les politiques internationales en matière des TICE

2.1. Vision internationale de l'intégration du numérique dans l'éducation

À l'échelle internationale, plusieurs organisations considèrent les technologies numériques comme un levier essentiel pour améliorer les systèmes éducatifs.

Les politiques internationales encouragent notamment :

- l'utilisation pédagogique des technologies et non seulement leur utilisation technique ;
- la formation continue des enseignants ;
- la création d'environnements d'apprentissage numériques ;
- le développement d'une culture numérique responsable.

L'objectif n'est pas simplement d'introduire des outils numériques dans les établissements, mais de transformer les pratiques pédagogiques afin de favoriser des apprentissages plus actifs, collaboratifs et personnalisés.

2.2. Référentiels de compétences numériques des enseignants

Les référentiels de compétences numériques constituent des cadres permettant d'identifier les compétences nécessaires aux enseignants pour exercer efficacement leur métier dans un environnement numérique.

Ils permettent :

- d'orienter la formation initiale et continue des enseignants ;
 - d'évaluer le niveau de développement des compétences numériques ;
 - d'accompagner l'évolution des pratiques professionnelles.
-

a. Le référentiel UNESCO : Compétences TIC des enseignants

L'UNESCO propose un cadre international visant à accompagner les enseignants dans l'intégration progressive des technologies numériques.

Ce référentiel repose sur plusieurs dimensions :

Compréhension du rôle des TIC dans l'éducation

L'enseignant doit comprendre les enjeux du numérique éducatif et son impact sur les méthodes d'enseignement.

Exemple :

- identifier les avantages et les limites d'un outil numérique ;
- choisir un outil adapté aux objectifs pédagogiques.

Utilisation pédagogique des TIC

L'enseignant doit être capable d'intégrer les technologies dans ses activités d'apprentissage.

Exemples :

- utiliser une plateforme pédagogique ;
- exploiter des ressources numériques ;
- créer des activités interactives.

Innovation pédagogique

L'enseignant utilise les technologies pour concevoir de nouvelles situations d'apprentissage.

Exemples :

- classe inversée ;

- apprentissage collaboratif en ligne ;
 - projets numériques.
-

b. DigCompEdu

Le cadre européen **DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators)** définit les compétences numériques nécessaires aux enseignants.

Il comprend six domaines :

- Engagement professionnel ;
- Ressources numériques ;
- Enseignement et apprentissage ;
- Evaluation ;
- Autonomisation des apprenants ;
- Développement des compétences numériques des apprenants.

Le domaine du développement professionnel insiste particulièrement sur la capacité de l'enseignant à communiquer, collaborer, se former et analyser ses pratiques numériques.

c. CRCN-Pix

Le **Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN)** permet d'identifier les compétences numériques nécessaires dans différents contextes professionnels.

La certification Pix permet aux utilisateurs d'évaluer leur niveau de maîtrise dans plusieurs domaines :

- information et données ;
- communication et collaboration ;
- création de contenus ;
- protection et sécurité ;
- environnement numérique.

Pour l'enseignant, ce cadre constitue un outil permettant d'identifier ses besoins de formation et d'améliorer progressivement ses compétences numériques.

3 La politique nationale en matière des TICE : stratégie du ministère de l'Éducation nationale et programme GENIE

Au Maroc, l'intégration des TICE représente un axe important de modernisation du système éducatif.

Le programme **GENIE (Généralisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement)** constitue une initiative majeure visant à intégrer progressivement les technologies numériques dans les établissements scolaires. Cette stratégie repose sur plusieurs principes directeurs :

a. Généralisation de l'accès aux équipements numériques

L'objectif est de permettre aux établissements scolaires de disposer d'infrastructures adaptées

- Salles multimédias ;
 - Ordinateurs ;
 - Équipements numériques ;
 - Accès aux ressources en ligne.
-

b. Formation et accompagnement des enseignants

La réussite de l'intégration des TICE dépend fortement de la préparation des enseignants.

La formation vise à développer :

- la maîtrise technique des outils numériques ;
 - la capacité à intégrer les ressources numériques dans les cours ;
 - la conception d'activités pédagogiques innovantes.
-

c. Développement des ressources numériques éducatives

Les stratégies nationales encouragent la production et l'utilisation de ressources numériques adaptées aux besoins des enseignants et des apprenants.

Exemples :

- plateformes éducatives ;
- cours numériques ;
- banques d'exercices ;
- ressources interactives.

II. Communiquer

1. Définition

La communication numérique professionnelle désigne l'utilisation des outils et services numériques pour échanger avec les apprenants, les collègues, l'administration et les différents partenaires éducatifs.

Elle constitue une compétence essentielle pour assurer un suivi pédagogique efficace et maintenir des relations professionnelles dans un environnement numérique.

2. Communiquer par des canaux numériques multiples avec les apprenants et les partenaires

L'enseignant doit être capable de choisir le canal numérique adapté selon la situation.

Les outils utilisés peuvent être :

- messagerie électronique ;
- plateformes pédagogiques ;
- forums ;
- espaces collaboratifs ;
- outils de visioconférence.

Exemple

Un enseignant utilise une plateforme pédagogique pour :

- publier les supports de cours ;
 - transmettre les consignes ;
 - répondre aux questions des apprenants ;
 - suivre les activités réalisées.
-

3 S'inscrire dans un cadre professionnel et utiliser des services professionnels

L'utilisation des outils numériques dans un contexte éducatif nécessite le respect de règles professionnelles :

- adopter une communication claire et respectueuse ;
- protéger les données personnelles ;
- utiliser des comptes professionnels ;
- respecter la confidentialité des informations.

Exemples de services professionnels :

- messagerie institutionnelle ;
 - plateformes de formation ;
 - espaces collaboratifs.
-

III. Collaborer

2 Définition

La collaboration numérique constitue une dimension essentielle du développement professionnel de l'enseignant. Elle désigne la capacité à utiliser les outils numériques pour partager des ressources, échanger des expériences, construire collectivement des connaissances et développer des pratiques pédagogiques innovantes.

Dans un contexte éducatif en évolution permanente, l'enseignant ne travaille plus de manière isolée. Il appartient à une communauté professionnelle dans laquelle les échanges, le partage d'expériences et la mutualisation des ressources contribuent à l'amélioration des pratiques pédagogiques.

Les environnements numériques offrent aujourd'hui de nombreuses possibilités permettant aux enseignants de collaborer au niveau local, national et international.

2 Partager des ressources, échanger des idées et collaborer avec les pairs sur des pratiques pédagogiques innovantes

Le partage des ressources numériques permet aux enseignants de gagner du temps, d'enrichir leurs pratiques et de bénéficier de l'expérience de leurs collègues.

Les ressources partagées peuvent être :

- des supports de cours numériques ;
- des séquences pédagogiques ;
- des exercices interactifs ;
- des vidéos éducatives ;
- des évaluations numériques ;

- des outils ou applications pédagogiques.

La collaboration entre enseignants favorise également l'émergence de nouvelles approches pédagogiques comme :

- la classe inversée ;
 - l'apprentissage collaboratif ;
 - l'utilisation des simulations numériques ;
 - l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement.
-

Exemple

Un groupe d'enseignants de mathématiques crée un espace collaboratif en ligne afin de partager :

- des fiches pédagogiques ;
- des activités utilisant GeoGebra ;
- des évaluations numériques ;
- des expériences d'utilisation des TICE en classe.

Chaque enseignant apporte son expérience et contribue à l'amélioration collective des ressources.

2 Collaborer dans son équipe, dans des réseaux institutionnels ou d'autres réseaux

Le développement professionnel numérique encourage les enseignants à participer à différents types de réseaux :

a. Collaboration au sein de l'établissement

Les enseignants peuvent travailler ensemble pour :

- élaborer des projets numériques communs ;
- organiser des activités interdisciplinaires ;
- partager les équipements et les ressources disponibles.

b. Collaboration dans des réseaux institutionnels

Les enseignants peuvent participer à :

- des formations organisées par les institutions éducatives ;
- des communautés professionnelles en ligne ;
- des groupes de travail académiques.

c. Collaboration dans des réseaux ouverts

Les outils numériques permettent également d'échanger avec des enseignants appartenant à d'autres établissements ou d'autres pays.

Exemples :

- forums pédagogiques ;
- communautés professionnelles ;
- réseaux sociaux éducatifs ;
- plateformes de partage.

IV. Se former, développer une veille

1. Définition

Le développement professionnel de l'enseignant est un processus continu qui nécessite une actualisation permanente des connaissances et des compétences.

L'évolution rapide des technologies numériques impose aux enseignants d'adopter une démarche de formation continue afin de découvrir de nouveaux outils, de nouvelles méthodes pédagogiques et de nouvelles ressources.

La veille numérique représente également une compétence essentielle. Elle consiste à rechercher, sélectionner, analyser et exploiter régulièrement des informations pertinentes afin d'enrichir sa pratique professionnelle.

2. Choisir et participer à des dispositifs numériques de formation dans le but d'entretenir et de développer ses compétences

Les dispositifs numériques de formation offrent aux enseignants de nouvelles possibilités d'apprentissage flexibles et accessibles.

Ils permettent notamment :

- de se former à distance ;
- d'apprendre à son propre rythme ;
- d'échanger avec d'autres professionnels ;
- d'obtenir de nouvelles compétences numériques.

Les principaux dispositifs sont :

a. Les MOOC (Massive Open Online Courses)

Ce sont des formations ouvertes accessibles en ligne permettant aux enseignants d'acquérir de nouvelles connaissances.

Exemples de thèmes :

- pédagogie numérique ;
 - intelligence artificielle en éducation ;
 - création de ressources numériques ;
 - évaluation en ligne.
-

b. Les webinaires et formations en ligne

Les **webinaires** permettent aux enseignants de suivre des présentations animées par des experts et d'échanger avec d'autres participants.

c. Les plateformes institutionnelles de formation

Les institutions éducatives proposent des espaces numériques permettant :

- l'accès aux ressources de formation ;
 - le suivi des parcours professionnels ;
 - l'accompagnement des enseignants.
-

Exemple

Un enseignant suit une formation en ligne sur l'utilisation de Moodle dans l'enseignement. Après la formation, il crée une classe virtuelle permettant aux apprenants d'accéder aux cours, déposer leurs travaux et participer à des activités interactives.

3. Conduire une veille dynamique pour s'informer et enrichir sa pratique en s'appuyant sur des services numériques diversifiés

Définition de la veille numérique

La veille numérique consiste à suivre régulièrement l'évolution des technologies, des recherches pédagogiques et des pratiques innovantes afin d'améliorer son enseignement.

Elle permet à l'enseignant de :

- découvrir de nouveaux outils ;
 - suivre les innovations pédagogiques ;
 - identifier des ressources pertinentes ;
 - adapter ses pratiques aux nouveaux besoins des apprenants.
-

Outils de veille numérique

L'enseignant peut utiliser :

- moteurs de recherche spécialisés ;
 - plateformes éducatives ;
 - newsletters pédagogiques ;
 - blogs d'enseignants ;
 - réseaux professionnels ;
 - communautés scientifiques.
-

Exemple

Un enseignant suit régulièrement des publications sur les TICE et découvre une nouvelle application permettant de créer des évaluations interactives. Après analyse, il expérimente cet outil dans sa classe et évalue son impact sur l'apprentissage.

V. Adopter une posture ouverte, critique et réflexive

1. Définition

L'intégration du numérique dans l'enseignement nécessite une posture professionnelle basée sur l'ouverture, l'analyse critique et la réflexion.

L'enseignant ne doit pas utiliser les technologies numériques uniquement parce qu'elles sont nouvelles, mais parce qu'elles apportent une réelle valeur ajoutée aux apprentissages.

Une posture réflexive consiste à analyser ses choix pédagogiques, à identifier les réussites et les difficultés rencontrées, puis à améliorer progressivement ses pratiques.

2. Interroger, analyser sa pratique pédagogique numérique et celle de sa communauté pour la faire évoluer

L'enseignant doit régulièrement réfléchir aux questions suivantes :

- L'outil numérique utilisé répond-il aux objectifs pédagogiques ?
- Améliore-t-il réellement les apprentissages ?
- Favorise-t-il la participation des apprenants ?
- Est-il accessible à tous les élèves ?

Cette analyse permet d'éviter une utilisation uniquement technologique du numérique et de privilégier une utilisation pédagogique réfléchie.

Exemple

Après avoir utilisé un quiz numérique en classe, l'enseignant analyse :

- le taux de participation des élèves ;
- les erreurs fréquentes ;
- les difficultés rencontrées ;
- l'impact sur la compréhension des notions.

À partir de cette analyse, il adapte ses prochaines activités.

3. Expérimenter de nouveaux services et ressources numériques, de nouvelles approches pédagogiques

L'enseignant numérique doit être capable d'explorer de nouvelles possibilités offertes par les technologies.

Cette expérimentation peut concerner :

- les plateformes d'apprentissage ;
- les applications interactives ;
- les outils d'intelligence artificielle ;
- les ressources multimédias ;
- les environnements collaboratifs.

L'objectif n'est pas de remplacer les méthodes traditionnelles, mais de compléter et enrichir les pratiques pédagogiques.

Exemple

Un enseignant expérimente une approche de classe inversée :

- les élèves consultent une vidéo pédagogique avant le cours ;
- le temps en classe est consacré aux exercices et aux échanges ;
- l'enseignant accompagne les élèves selon leurs besoins.

Cette approche permet de favoriser l'autonomie et l'apprentissage actif.

Synthèse

Le **Domaine 1 : Développement professionnel de l'enseignant** met en évidence que la compétence numérique de l'enseignant ne se limite pas à la maîtrise technique des outils. Elle représente une démarche globale intégrant la compréhension des politiques éducatives numériques, la communication professionnelle, la collaboration, la formation continue et la réflexion sur les pratiques.

Un enseignant engagé dans son développement professionnel numérique devient capable d'adapter son enseignement aux évolutions de la société, d'innover dans ses pratiques pédagogiques et d'accompagner efficacement les apprenants dans leur parcours éducatif.

Application pédagogique : Google Classroom, un outil au service du développement professionnel de l'enseignant

1. Présentation de Google Classroom

Google Classroom est une plateforme numérique destinée à faciliter la gestion des activités pédagogiques. Elle permet aux enseignants de créer des classes virtuelles, de partager des ressources, de communiquer avec les apprenants et d'organiser les activités d'apprentissage.

Cette plateforme constitue un exemple concret d'environnement numérique favorisant le développement professionnel de l'enseignant.

2. Contribution de Google Classroom au développement professionnel de l'enseignant

a. Communiquer

Google **Classroom** permet à l'enseignant de :

- Publier des annonces ;
- Communiquer avec les apprenants ;
- Transmettre des consignes ;
- Répondre aux questions.

b. Collaborer

La plateforme facilite :

- Le partage de ressources pédagogiques ;
 - La collaboration entre enseignants ;
 - La mutualisation des pratiques.
-

c. Se former et développer une veille

L'utilisation de Classroom pousse l'enseignant à :

- Découvrir de nouvelles fonctionnalités numériques ;

- Développer ses compétences ;
 - Rechercher de nouvelles pratiques pédagogiques.
-

d. Adopter une posture réflexive

Grâce au suivi des activités et aux retours des apprenants, l'enseignant peut :

- Analyser l'efficacité de ses méthodes ;
 - Identifier les difficultés ;
 - Améliorer ses stratégies pédagogiques.
-

Conclusion

Le développement professionnel de l'enseignant constitue une condition essentielle pour réussir la transformation numérique de l'éducation. À travers la compréhension des politiques TICE, la communication numérique, la collaboration, la formation continue et l'analyse réflexive des pratiques, l'enseignant développe une véritable identité professionnelle numérique.

Les outils numériques tels que Google Classroom illustrent cette évolution en offrant un environnement permettant de mieux communiquer, collaborer, apprendre et innover au service d'une pédagogie plus efficace et adaptée aux besoins des apprenants.

Domaine 2 : Ressources numériques

Introduction

La transformation numérique de l'éducation a profondément modifié les pratiques pédagogiques et les modes d'accès aux connaissances. Les enseignants disposent aujourd'hui d'un grand nombre de ressources numériques permettant d'enrichir les apprentissages, de diversifier les supports pédagogiques et de proposer des situations d'enseignement plus interactives.

Cependant, l'abondance des contenus disponibles sur Internet représente également un défi important. L'enseignant ne doit pas seulement savoir rechercher une ressource numérique, mais il doit être capable d'évaluer sa qualité, d'identifier sa source, de vérifier ses conditions d'utilisation et de déterminer sa pertinence par rapport aux objectifs pédagogiques.

La compétence liée aux **ressources numériques** correspond donc à la capacité de l'enseignant à sélectionner, concevoir, adapter, organiser et partager des contenus numériques dans un cadre pédagogique.

Cette compétence permet à l'enseignant de devenir un véritable concepteur de ressources éducatives numériques capables de répondre aux besoins des apprenants et aux exigences des programmes d'enseignement.

Le domaine « Ressources numériques » repose sur trois dimensions principales :

- **Sélectionner des ressources** : rechercher, identifier et choisir des ressources numériques adaptées ;
 - **Concevoir des ressources** : créer ou adapter des contenus numériques selon les objectifs pédagogiques ;
 - **Gérer des ressources** : organiser, protéger et partager les ressources numériques dans le respect des règles juridiques et éthiques.
-

Objectifs du Domaine

À l'issue de ce domaine, l'enseignant sera capable de :

- rechercher des ressources numériques pertinentes et adaptées aux programmes d'enseignement ;
- analyser la qualité, la fiabilité et la pertinence pédagogique des ressources numériques ;
- identifier l'auteur, la source, le type et les conditions d'utilisation d'une ressource ;
- reconnaître les Ressources Éducatives Libres (REL) ;
- Adapter des ressources existantes en respectant les licences et les droits associés ;
- Créer des ressources éducatives numériques adaptées au contexte d'apprentissage ;
- Organiser et classer efficacement les contenus numériques ;
- Protéger les ressources sensibles et respecter le droit d'auteur ;
- Utiliser les licences ouvertes pour partager et diffuser des ressources pédagogiques.

I. Sélectionner des ressources

1. Définition

La sélection des ressources numériques consiste à rechercher, analyser et choisir des contenus numériques adaptés aux objectifs pédagogiques, au programme d'enseignement et aux caractéristiques des apprenants.

Avec le développement d'Internet et des plateformes éducatives, l'enseignant dispose aujourd'hui d'une grande variété de ressources :

- Documents numériques ;
- Vidéos pédagogiques ;
- Animations interactives ;
- Simulations ;
- Logiciels éducatifs ;
- Exercices en ligne ;
- Banques de ressources.

Cependant, une ressource disponible en ligne n'est pas nécessairement adaptée à un usage pédagogique. L'enseignant doit donc développer une démarche critique permettant d'évaluer la pertinence et la fiabilité des contenus sélectionnés.

2. Rechercher des ressources numériques appropriées et conformes aux différentes normes du programme d'enseignement

La recherche d'une ressource numérique doit commencer par l'identification du besoin pédagogique.

Avant de choisir une ressource, l'enseignant doit déterminer :

- L'objectif d'apprentissage visé ;
- Les compétences à développer ;
- Le niveau des apprenants ;
- Le contexte d'utilisation ;

- Les moyens techniques disponibles.
-

Critères de sélection d'une ressource numérique

a. La pertinence pédagogique

La ressource doit être en cohérence avec :

- Les objectifs du cours ;
- Les compétences recherchées ;
- Le programme officiel.

Elle doit favoriser la compréhension et l'activité de l'apprenant.

b. La fiabilité scientifique

L'enseignant doit vérifier :

- L'exactitude des informations ;
 - La crédibilité de l'auteur ;
 - L'actualisation du contenu ;
 - La qualité des références utilisées.
-

c. La qualité technique

La ressource doit être :

- Facilement accessible ;
 - Compatible avec les équipements disponibles ;
 - Simple à utiliser ;
 - Adaptée à l'environnement numérique de l'établissement.
-

d. L'accessibilité

Une ressource numérique de qualité doit prendre en compte la diversité des apprenants.

Elle doit favoriser :

- Une lecture facile ;
- Une navigation claire ;
- Une adaptation aux différents niveaux.

Exemple

Un enseignant de mathématiques prépare une séance sur **les fonctions affines**.

Il recherche des ressources numériques pouvant aider les élèves à comprendre la notion.

Il trouve :

- Une vidéo explicative ;
- Une animation interactive permettant de modifier les paramètres d'une fonction ;
- Une série d'exercices numériques.

Avant de choisir la ressource, il vérifie :

- L'auteur de la ressource ;
- La fiabilité du site ;
- L'adéquation avec le programme ;
- Le niveau de difficulté ;
- Les conditions d'utilisation.

Après analyse, il sélectionne l'animation interactive car elle permet aux élèves de visualiser l'évolution d'une courbe et facilite la compréhension du concept.

Cette démarche montre que l'enseignant ne cherche pas simplement une ressource, mais sélectionne une ressource selon des critères pédagogiques précis.

3. Identifier l'auteur, la source, la nature, le type de ressource et la granularité d'une ressource

Lorsqu'un enseignant utilise une ressource numérique, il doit être capable d'identifier ses principales caractéristiques afin de garantir sa qualité, sa fiabilité et son adéquation avec les objectifs pédagogiques.

a. Identifier l'auteur et la source

L'auteur correspond à la personne, au groupe ou à l'organisation ayant créé la ressource numérique.

L'identification de l'auteur permet de vérifier :

- son expertise dans le domaine concerné ;
- sa crédibilité ;
- la fiabilité des informations proposées.

La source correspond à l'environnement numérique dans lequel la ressource est publiée.

Elle peut être :

- un site institutionnel ;
 - une plateforme éducative ;
 - une université ;
 - un organisme de recherche ;
 - une communauté d'enseignants ;
 - un site personnel.
-

Exemple

Un enseignant recherche une vidéo expliquant une notion mathématique.

Il trouve deux vidéos :

- une vidéo publiée par une université ;
- une vidéo publiée par un utilisateur inconnu sans référence.

Il privilégie la première car la source est identifiable et scientifiquement plus fiable.

b. Identifier la nature et le type d'une ressource

Les ressources numériques peuvent avoir différentes natures.

1. Ressource brute

Une ressource brute correspond à un contenu numérique qui n'a pas été spécialement conçu pour un usage pédagogique.

Exemples :

- une photographie ;

- un article scientifique ;
- une vidéo documentaire ;
- une base de données ;
- un graphique.

L'enseignant doit généralement adapter cette ressource avant son utilisation en classe.

2. Ressource didactisée

Une ressource didactisée est une ressource conçue ou adaptée pour faciliter l'apprentissage.

Elle intègre généralement :

- des objectifs pédagogiques ;
- des consignes ;
- des activités ;
- une progression d'apprentissage.

Exemples :

- une activité interactive ;
- un exercice numérique corrigé ;
- une séquence pédagogique ;
- un module d'apprentissage en ligne.

c. Identifier la granularité d'une ressource

La granularité correspond au niveau de structuration et de complexité d'une ressource numérique.

Elle peut être :

1. Le document

Il s'agit d'une ressource simple utilisée comme support.

Exemples :

- un fichier PDF ;
 - une présentation PowerPoint ;
 - une fiche de cours numérique.
-

2. L'activité pédagogique

Il s'agit d'une ressource organisée autour d'une tâche destinée aux apprenants.

Exemples :

- un quiz numérique ;
 - une activité interactive ;
 - un exercice avec correction automatique.
-

3. Le scénario pédagogique

Il représente une organisation complète d'une situation d'apprentissage.

Il comprend :

- les objectifs ;
 - les compétences visées ;
 - les étapes de réalisation ;
 - les ressources utilisées ;
 - les modalités d'évaluation.
-

Exemple

Un enseignant prépare une séance numérique sur **les statistiques**.

Il utilise :

- un document PDF présentant le cours ;
- une activité interactive permettant aux élèves d'interpréter des graphiques ;
- un scénario pédagogique complet décrivant toute la séance.

Ces trois niveaux correspondent à différentes granularités d'une ressource numérique.

4. Identifier les Ressources Éducatives Libres (REL)

Définition

Les Ressources Éducatives Libres (REL) sont des ressources pédagogiques accessibles gratuitement et accompagnées de licences permettant leur utilisation, leur adaptation et leur partage selon certaines conditions.

Elles constituent un moyen important pour favoriser l'accès au savoir et encourager la collaboration entre enseignants.

Caractéristiques des REL

Les REL permettent généralement :

- l'accès gratuit aux contenus ;
 - la réutilisation pédagogique ;
 - la modification selon les besoins ;
 - le partage avec d'autres utilisateurs.
-

Exemples de Ressources Éducatives Libres

Les REL peuvent prendre plusieurs formes :

- cours en ligne ouverts ;
 - manuels numériques libres ;
 - vidéos éducatives ;
 - banques d'exercices ;
 - images et illustrations libres ;
 - logiciels éducatifs.
-

Intérêt pédagogique des REL

L'utilisation des REL permet à l'enseignant de :

- diversifier ses supports pédagogiques ;
 - adapter les ressources aux besoins des apprenants ;
 - collaborer avec d'autres enseignants ;
 - réduire les contraintes liées aux droits d'utilisation.
-

Exemple

Un enseignant prépare une activité sur **les probabilités**.

Il trouve une ressource éducative libre contenant des exercices.

Il vérifie la licence associée puis :

- télécharge la ressource ;
- modifie certains exercices pour les adapter au niveau de ses élèves ;
- ajoute des exemples liés à son contexte d'enseignement ;
- partage la version adaptée avec ses collègues.

Cette activité montre l'importance de connaître les REL et leurs conditions d'utilisation.

• *Concevoir des ressources*

1. Définition

La conception des ressources numériques consiste à créer, modifier ou adapter des contenus numériques afin de répondre à des objectifs pédagogiques précis.

L'enseignant devient ainsi un concepteur de ressources et non seulement un utilisateur.

Une ressource numérique pédagogique efficace doit prendre en compte :

- les objectifs d'apprentissage ;
 - le niveau des apprenants ;
 - les difficultés rencontrées ;
 - le contexte d'enseignement ;
 - les outils disponibles.
-

2. Adapter des ressources numériques existantes en tenant compte des licences et des droits associés

Définition

L'adaptation consiste à transformer une ressource existante afin de la rendre plus adaptée aux besoins pédagogiques.

L'enseignant peut :

- simplifier un texte ;
- ajouter des explications ;
- modifier des exercices ;
- intégrer des exemples ;
- transformer un document en activité interactive.

Cependant, cette adaptation doit respecter :

- le droit d'auteur ;
 - les licences d'utilisation ;
 - les conditions de partage.
-

Exemple

Un enseignant trouve une présentation numérique sur **la géométrie dans l'espace**.

La ressource est intéressante mais trop complexe pour ses élèves.

Il décide de :

- simplifier les explications ;
- ajouter des schémas ;
- insérer des exercices progressifs ;
- adapter le vocabulaire.

Avant modification, il vérifie que la licence autorise cette utilisation.

La ressource devient alors mieux adaptée au contexte d'apprentissage.

3. Créer ou co-crée de nouvelles ressources éducatives numériques

Définition

La création de ressources numériques consiste à produire de nouveaux contenus pédagogiques à partir d'outils numériques.

L'enseignant peut créer :

- des présentations interactives ;
- des vidéos pédagogiques ;
- des quiz numériques ;
- des fiches numériques ;
- des animations ;
- des scénarios pédagogiques.

La co-création consiste à produire ces ressources en collaboration avec d'autres enseignants ou avec les apprenants.

Exemple

Un groupe d'enseignants de mathématiques crée une séquence numérique sur **les fonctions**.

La ressource finale contient :

- une présentation PowerPoint ;
- des activités réalisées avec Google Slides ;
- des exercices interactifs ;
- une évaluation numérique avec Quizizz.

Chaque enseignant contribue selon ses compétences.

Cette collaboration favorise la mutualisation des pratiques et l'innovation pédagogique.

- *Gérer des ressources*

1. Définition

La gestion des ressources numériques correspond à l'ensemble des actions permettant d'organiser, classer, conserver, protéger et partager les contenus numériques utilisés dans un contexte pédagogique.

Avec l'augmentation considérable du nombre de ressources disponibles, l'enseignant doit développer des méthodes efficaces de gestion afin de retrouver facilement ses documents, de les réutiliser et de les partager avec ses collègues ou ses apprenants.

Une bonne gestion des ressources numériques permet :

- d'améliorer l'efficacité de la préparation pédagogique ;
 - de faciliter la mutualisation des contenus ;
 - d'assurer la sécurité des informations ;
 - de respecter les règles juridiques liées aux contenus numériques.
-

- *Structurer (recenser, classer, indexer) le contenu numérique et le mettre à disposition*

Définition

Structurer les ressources numériques consiste à organiser les contenus selon une logique permettant un accès rapide et efficace.

L'enseignant doit être capable de :

- recenser les ressources disponibles ;
 - créer une organisation claire ;
 - classer les documents selon des critères précis ;
 - utiliser des mots-clés ou des catégories pour faciliter la recherche.
-

Méthodes d'organisation des ressources numériques

L'enseignant peut organiser ses ressources selon :

a. Le niveau scolaire

Exemple :

- Mathématiques
 - Collège
 - Lycée
-

b. Le thème du programme

Exemple :

- Analyse
 - Fonctions
 - Suites
 - Intégration
-

c. Le type de ressource

Exemple :

- Cours
 - Exercices
 - Vidéos
 - Évaluations
 - Activités interactives
-

L'indexation des ressources

L'indexation consiste à associer des informations permettant d'identifier rapidement une ressource.

Pour chaque document, l'enseignant peut préciser :

- titre ;
 - auteur ;
 - niveau ;
 - discipline ;
 - date de création ;
 - mots-clés ;
 - licence d'utilisation.
-

Exemple

Un enseignant possède plusieurs présentations numériques sur les probabilités.

Au lieu de conserver tous les fichiers dans un seul dossier, il crée une organisation :

- Mathématiques
- ■ Première année Bac
- ■ Probabilités
- ■ Cours
- ■ Exercices
- ■ Activités numériques

Chaque fichier contient également les références des sources utilisées.

Cette organisation facilite la préparation des cours et le partage avec les collègues.

3. Protéger le contenu numérique sensible, respecter le droit d'auteur et la vie privée

Définition

L'utilisation des ressources numériques implique des responsabilités liées à la protection des données et au respect des droits des créateurs.

L'enseignant doit adopter des pratiques responsables concernant :

- la diffusion des documents ;
 - les données personnelles des apprenants ;
 - l'utilisation des images et vidéos ;
 - le partage des productions des élèves.
-

Protection du contenu numérique sensible

Les contenus sensibles peuvent concerner :

- les informations personnelles des élèves ;
- les résultats scolaires ;
- les productions individuelles ;
- les documents administratifs.

L'enseignant doit :

- limiter l'accès aux personnes autorisées ;
 - utiliser des espaces sécurisés ;
 - éviter le partage public de données privées.
-

Respect du droit d'auteur

Toute ressource numérique appartient généralement à son auteur.

Avant d'utiliser un contenu, l'enseignant doit vérifier :

- l'identité de l'auteur ;
- les conditions d'utilisation ;
- la licence associée.

Il doit également :

- citer les sources ;
 - mentionner les auteurs ;
 - respecter les conditions de diffusion.
-

Exemple

Un enseignant souhaite intégrer une image trouvée sur Internet dans une présentation PowerPoint.

Avant son utilisation, il vérifie :

- si l'image est libre d'utilisation ;
- si une attribution est nécessaire ;
- si une licence particulière est indiquée.

Il ajoute ensuite la référence de l'image dans sa présentation.

- *Comprendre et utiliser les licences (notamment les licences ouvertes)*

Définition

Une licence numérique définit les conditions selon lesquelles une ressource peut être utilisée, modifiée et partagée.

Elle indique les droits accordés aux utilisateurs ainsi que les obligations à respecter.

- *Les licences Creative Commons*

Les licences Creative Commons sont largement utilisées pour les ressources éducatives numériques.

Elles permettent aux auteurs de préciser les conditions d'utilisation de leurs créations.

Les principales conditions sont :

Attribution (BY)

L'utilisateur doit citer l'auteur.

Pas d'utilisation commerciale (NC)

La ressource ne peut pas être utilisée dans un objectif commercial.

Pas de modification (ND)

La ressource ne peut pas être transformée.

Partage dans les mêmes conditions (SA)

Toute modification doit être partagée avec la même licence.

Exemple

Un enseignant trouve une activité numérique sous licence Creative Commons.

La licence autorise la modification avec obligation de citer l'auteur.

Il peut donc :

- télécharger l'activité ;
 - l'adapter au niveau de ses élèves ;
 - ajouter ses propres exercices ;
 - mentionner la source originale.
-

Application pédagogique 1 : Google Slides, un outil au service de la conception et de la gestion des ressources numériques

1. Présentation de Google Slides

Google Slides est un outil de création de présentations numériques proposé par Google dans la suite Google Workspace.

Il permet aux enseignants de créer, modifier, partager et présenter des ressources pédagogiques numériques en ligne.

Contrairement aux outils classiques de présentation, Google Slides favorise la collaboration en temps réel. Plusieurs utilisateurs peuvent travailler simultanément sur un même document, ajouter des commentaires et proposer des modifications.

Dans le domaine éducatif, Google Slides permet de transformer un contenu pédagogique en une ressource numérique interactive intégrant :

- textes ;
 - images ;
 - graphiques ;
 - vidéos ;
 - liens ;
 - schémas.
-

2. Contribution de Google Slides au Domaine 2 : Ressources numériques

a. Sélectionner des ressources

L'enseignant doit rechercher les éléments qui seront intégrés dans sa présentation :

- images ;
- vidéos ;
- graphiques ;
- documents.

Il doit vérifier :

- la fiabilité des sources ;
- l'auteur ;

- les droits d'utilisation.

Exemple

Un enseignant prépare une présentation sur **la géométrie dans l'espace**.

Il recherche des modèles 3D et des schémas explicatifs.

Après vérification des sources et des licences, il sélectionne les ressources adaptées et les intègre dans Google Slides.

b. Concevoir des ressources

Google Slides permet à l'enseignant de créer des supports pédagogiques personnalisés.

Il peut réaliser :

- des cours numériques ;
- des activités interactives ;
- des présentations collaboratives ;
- des supports de révision.

Exemple

Un enseignant crée une présentation interactive sur les fonctions :

- introduction ;
- définition ;
- exemples ;
- graphiques ;
- exercices ;
- synthèse.

Cette présentation devient une ressource numérique adaptée aux besoins des apprenants.

c. Gérer des ressources

Google Slides facilite :

- le stockage dans Google Drive ;
- l'organisation des fichiers ;

- le partage avec les élèves ;
- la collaboration avec les collègues.

Exemple

Un enseignant crée une bibliothèque numérique dans Google Drive contenant toutes ses présentations classées par niveau et par chapitre.

Application pédagogique 2 : Microsoft PowerPoint, un outil de création de ressources numériques pédagogiques

1. Présentation de Microsoft PowerPoint

Microsoft PowerPoint est un logiciel de présentation développé par Microsoft dans le cadre de la suite Microsoft Office. Il permet de créer, organiser et présenter des contenus numériques sous forme de diapositives.

Dans le domaine de l'enseignement, PowerPoint constitue un outil important pour concevoir des ressources pédagogiques numériques permettant de présenter des connaissances de manière structurée, visuelle et interactive.

Il permet d'intégrer différents types de contenus :

- textes ;
- images ;
- tableaux ;
- graphiques ;
- schémas ;
- vidéos ;
- sons ;
- animations ;
- liens hypertextes.

L'utilisation pédagogique de PowerPoint dépasse la simple projection d'un cours. Il devient un outil de conception de ressources numériques adaptées aux objectifs d'apprentissage.

2. Les principales fonctionnalités pédagogiques de PowerPoint

a. Création de supports pédagogiques numériques

PowerPoint permet à l'enseignant de construire des supports structurés :

- cours numériques ;
- fiches de synthèse ;
- présentations de projets ;
- activités d'apprentissage ;
- supports d'évaluation.

L'enseignant peut organiser les informations selon une progression pédagogique facilitant la compréhension des apprenants.

b. Intégration de ressources multimédias

PowerPoint permet d'enrichir les supports pédagogiques par :

- des illustrations ;
- des graphiques explicatifs ;
- des vidéos ;
- des animations ;
- des simulations.

Ces éléments permettent de diversifier les modes de présentation des connaissances et d'améliorer l'engagement des apprenants.

c. Organisation et partage des ressources

Les présentations PowerPoint peuvent être :

- enregistrées dans une bibliothèque numérique ;
 - partagées avec les apprenants ;
 - déposées sur une plateforme pédagogique ;
 - transformées en fichiers PDF ou vidéos.
-

3. Contribution de PowerPoint au Domaine 2 : Ressources numériques

1. Sélectionner des ressources

Lien avec PowerPoint

Avant de créer une présentation PowerPoint, l'enseignant doit sélectionner les ressources numériques qui seront utilisées.

Il doit :

- rechercher des informations fiables ;
 - choisir des images adaptées ;
 - vérifier les sources ;
 - respecter les droits d'auteur.
-

Exemple

Un enseignant prépare une présentation sur **les statistiques descriptives**.

Il recherche :

- des graphiques statistiques ;
- des exemples issus de situations réelles ;
- des tableaux de données.

Avant d'intégrer ces éléments dans PowerPoint, il vérifie :

- la source des données ;
- la fiabilité des informations ;
- les conditions d'utilisation.

Cette étape correspond à la compétence :

« **Rechercher des ressources numériques appropriées et conformes aux objectifs pédagogiques** ».

II. Concevoir des ressources

Lien avec PowerPoint

PowerPoint permet à l'enseignant de créer des ressources numériques adaptées aux besoins des apprenants.

La conception nécessite de prendre en compte :

- les objectifs du programme ;
 - le niveau des élèves ;
 - les difficultés rencontrées ;
 - les stratégies pédagogiques.
-

Exemple

Un enseignant réalise une présentation PowerPoint sur **les équations du premier degré**.

La présentation contient :

Diapositive 1 :

Une situation-problème permettant d'introduire la notion.

Diapositive 2 :

La définition et les propriétés principales.

Diapositive 3 :

Des exemples de résolution détaillés.

Diapositive 4 :

Des exercices progressifs.

Diapositive 5 :

Une synthèse du cours.

La présentation devient une ressource numérique complète utilisée pendant la séance.

III. Gérer des ressources

Lien avec PowerPoint

PowerPoint contribue également à la gestion des ressources numériques.

L'enseignant peut :

- organiser ses présentations par thème ;
 - conserver un historique des versions ;
 - partager ses supports ;
 - réutiliser ses ressources dans d'autres contextes.
-

Exemple

Un enseignant organise ses fichiers :

- Mathématiques
- Niveau Lycée
- Algèbre
- Analyse
- Géométrie
- Statistiques

Chaque présentation contient :

- le titre ;
 - le niveau ;
 - l'auteur ;
 - les références utilisées ;
 - les sources des médias intégrés.
-
-

Application pédagogique 3 : Aithor, un outil d'intelligence artificielle au service de la conception des ressources numériques

1. Présentation de Aithor

Aithor est une plateforme numérique utilisant l'intelligence artificielle pour accompagner la création et l'amélioration de contenus écrits.

Elle aide les utilisateurs à :

- organiser leurs idées ;
- structurer des documents ;
- améliorer la rédaction ;
- reformuler des contenus ;
- construire des plans ;
- faciliter la préparation de documents.

Dans le domaine éducatif, **Aithor** peut être utilisé comme un assistant numérique permettant aux enseignants de préparer des ressources pédagogiques plus rapidement et plus efficacement.

Cependant, l'intelligence artificielle ne remplace pas l'expertise pédagogique de l'enseignant. Les contenus générés doivent toujours être analysés, vérifiés et adaptés au contexte d'apprentissage.

2. Les principales utilisations pédagogiques de Aithor

a. Organisation des idées et préparation pédagogique

Aithor peut aider l'enseignant à :

- construire un plan de cours ;
- organiser une séquence pédagogique ;
- structurer un chapitre ;
- identifier les notions essentielles.

Exemple

Un enseignant souhaite préparer un cours sur **les probabilités**.

Il utilise **Aithor** pour organiser une structure comprenant :

- introduction ;
- définitions ;
- propriétés ;
- exemples ;
- exercices ;
- évaluation.

L'enseignant vérifie ensuite la proposition et l'adapte au programme officiel.

b. Création et amélioration de ressources

Aithor peut accompagner la création de :

- fiches pédagogiques ;
 - résumés de cours ;
 - consignes d'activités ;
 - scénarios pédagogiques.
-

Exemple

Un enseignant crée une fiche numérique sur **les fonctions affines**.

Avec l'aide d'**Aithor**, il améliore :

- la formulation des explications ;
- la progression des idées ;
- l'adaptation du vocabulaire au niveau des élèves.

La version finale peut ensuite être mise en forme avec PowerPoint ou Google Slides.

3. Contribution de Aithor au Domaine 2 : Ressources numériques

I. Sélectionner des ressources

Aithor peut aider l'enseignant à organiser les informations collectées et à préparer une première analyse des ressources disponibles.

L'enseignant doit cependant :

- vérifier les informations ;
- contrôler les sources ;
- sélectionner uniquement les contenus pertinents.

Exemple

Pour préparer un cours sur l'intelligence artificielle, l'enseignant utilise **Aithor** pour organiser les informations recueillies, puis vérifie les données à partir de sources fiables.

II. Concevoir des ressources

Aithor intervient principalement dans la conception des ressources numériques.

Il permet :

- d'organiser les contenus ;
- d'améliorer la rédaction ;
- de construire des scénarios pédagogiques ;
- d'adapter les textes aux apprenants.

Exemple

L'enseignant utilise **Aithor** pour préparer une première version d'une activité, puis transforme cette proposition en ressource pédagogique finale avec Google Slides ou PowerPoint.

III. Gérer des ressources

Aithor peut faciliter :

- la restructuration de documents existants ;
- l'amélioration de ressources anciennes ;
- l'organisation des contenus pédagogiques.

L'enseignant doit cependant respecter :

- le droit d'auteur ;
 - la protection des données ;
 - les règles éthiques liées à l'intelligence artificielle.
-

Synthèse du Domaine 2 : Ressources numériques

Le développement de la compétence **Ressources numériques** constitue un élément essentiel du métier d'enseignant dans un environnement éducatif transformé par le numérique.

Cette compétence ne consiste pas uniquement à utiliser des outils technologiques, mais à maîtriser tout le cycle de vie d'une ressource numérique :

- rechercher et sélectionner des contenus pertinents ;
- analyser leur qualité et leurs conditions d'utilisation ;
- adapter ou créer de nouvelles ressources ;
- organiser, protéger et partager les contenus numériques.

Des outils comme **Google Slides**, **Microsoft PowerPoint** et **Aithor** illustrent différentes dimensions de cette compétence.

- **Google Slides** favorise la collaboration, le partage et la co-crédation de ressources numériques.
- **Microsoft PowerPoint** facilite la conception de supports pédagogiques multimédias structurés.
- **Aithor** accompagne l'enseignant dans l'organisation des idées et la création de contenus grâce à l'intelligence artificielle.

Ainsi, l'enseignant devient progressivement un **concepteur, gestionnaire et diffuseur de ressources numériques**, capable d'exploiter les technologies pour améliorer les apprentissages tout en respectant les principes pédagogiques, juridiques et éthiques

Domaine 3 : Concevoir, mettre en œuvre et évaluer une situation d'enseignement-apprentissage à l'aide des technologies numériques

Introduction

L'évolution des technologies numériques a profondément transformé les pratiques éducatives et les modes d'accès au savoir. Aujourd'hui, l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) ne constitue plus une simple innovation pédagogique, mais un élément essentiel pour répondre aux exigences d'une éducation de qualité. Les outils numériques offrent de nouvelles possibilités pour diversifier les méthodes d'enseignement, favoriser l'engagement des apprenants, développer les compétences du XXI^e siècle et personnaliser les parcours d'apprentissage.

Cependant, l'efficacité des TICE dépend moins des technologies elles-mêmes que de la manière dont elles sont intégrées dans les pratiques pédagogiques. L'enseignant joue un rôle déterminant dans cette intégration. Il doit être capable de concevoir des activités adaptées, de les mettre en œuvre dans un environnement favorable aux apprentissages et d'évaluer les acquis des apprenants afin d'améliorer continuellement son enseignement.

Ce chapitre présente les trois dimensions fondamentales de toute démarche pédagogique intégrant les technologies numériques : **concevoir, mettre en œuvre et évaluer** une situation d'enseignement-apprentissage. Ces trois étapes sont complémentaires et constituent un cycle continu d'amélioration des pratiques pédagogiques.

Objectifs du Domaine 3

À l'issue de ce chapitre, l'apprenant sera capable de :

- Définir les différentes étapes d'une situation d'enseignement-apprentissage.
 - Concevoir des activités pédagogiques intégrant les technologies numériques.
 - Planifier et scénariser une séquence d'enseignement.
 - Choisir les outils numériques adaptés aux objectifs pédagogiques.
 - Mettre en œuvre une activité d'apprentissage dans différents contextes d'enseignement.
 - Accompagner les apprenants durant les activités pédagogiques.
 - Utiliser les outils numériques pour évaluer les apprentissages.
 - Fournir un feedback constructif et mettre en place des activités de remédiation.
-

I. Concevoir une situation d'enseignement-apprentissage

1. Définition

La conception d'une situation d'enseignement-apprentissage est la première étape du processus pédagogique. Elle consiste à préparer et organiser l'ensemble des actions qui permettront aux apprenants d'atteindre les objectifs fixés. Cette étape ne se limite pas à la préparation d'un cours ; elle implique une réflexion approfondie sur les compétences à développer, les méthodes d'enseignement à privilégier, les ressources à mobiliser et les modalités d'évaluation à mettre en œuvre.

Dans un environnement numérique, la conception prend une dimension particulière. L'enseignant doit sélectionner les technologies les plus pertinentes en fonction des objectifs d'apprentissage, du niveau des apprenants et du contexte d'enseignement. Les outils numériques ne constituent pas une finalité en soi, mais des moyens permettant de rendre les apprentissages plus interactifs, collaboratifs et motivants.

Une conception rigoureuse favorise la cohérence entre les objectifs, les activités proposées, les ressources utilisées et les modalités d'évaluation. Elle contribue ainsi à améliorer la qualité de l'enseignement et la réussite des apprenants.

2. Les objectifs de la conception pédagogique

La conception d'une situation d'enseignement-apprentissage vise plusieurs objectifs.

Tout d'abord, elle permet de définir avec précision les compétences que les apprenants devront acquérir à l'issue de la séquence pédagogique. Ces compétences peuvent être disciplinaires, méthodologiques, numériques ou transversales.

Elle permet également d'organiser les activités selon une progression logique, en tenant compte des prérequis des apprenants, du temps disponible et des ressources pédagogiques.

Enfin, la conception facilite le choix des méthodes d'enseignement et des outils numériques les mieux adaptés aux objectifs poursuivis. Cette planification contribue à optimiser le déroulement des séances et à anticiper les éventuelles difficultés.

3. Élaborer des activités d'apprentissage

L'élaboration des activités constitue une étape essentielle de la conception pédagogique. Une activité d'apprentissage est une situation proposée aux apprenants afin de leur permettre de construire de nouvelles connaissances, de développer des compétences ou de résoudre un problème.

Pour être efficace, une activité doit être en adéquation avec les objectifs d'apprentissage, adaptée au niveau des apprenants et suffisamment motivante pour favoriser leur engagement.

Les activités peuvent prendre différentes formes :

- **Activités individuelles** : elles favorisent l'autonomie, la réflexion personnelle et la responsabilisation des apprenants.
- **Activités collaboratives** : elles développent les compétences de communication, de coopération et de résolution collective de problèmes.
- **Activités en présentiel** : elles privilégient les interactions directes entre l'enseignant et les apprenants.
- **Activités à distance** : elles utilisent des plateformes numériques permettant aux apprenants d'apprendre sans contrainte de lieu ou de temps.
- **Activités hybrides** : elles combinent les avantages du présentiel et de l'enseignement à distance afin de proposer des parcours d'apprentissage plus flexibles.

Exemple : Dans une séquence sur les fonctions mathématiques, l'enseignant peut demander aux apprenants de résoudre individuellement un problème, puis de comparer leurs démarches dans un document partagé sur Google Docs avant de présenter collectivement les solutions.

4. Planifier et scénariser les apprentissages

La planification pédagogique consiste à organiser les activités dans un ordre logique afin de garantir une progression cohérente des apprentissages. Elle permet de répartir les contenus sur une période donnée, de prévoir les ressources nécessaires et de déterminer les modalités d'évaluation.

La scénarisation pédagogique complète cette démarche en décrivant précisément le déroulement de chaque activité. Elle précise notamment :

- les objectifs d'apprentissage ;
- les consignes données aux apprenants ;

- les ressources mobilisées ;
- les outils numériques utilisés ;
- les productions attendues ;
- les critères d'évaluation.

Une scénarisation bien construite facilite la gestion de la séance et contribue à maintenir l'engagement des apprenants tout au long des activités.

À retenir

- La conception est la première étape du processus d'enseignement-apprentissage.
- Elle permet d'assurer la cohérence entre les objectifs, les activités, les ressources et l'évaluation.
- Les outils numériques doivent être sélectionnés en fonction de leur valeur pédagogique.
- Une planification et une scénarisation rigoureuses favorisent des apprentissages plus efficaces et mieux adaptés aux besoins des apprenants.

Le rôle de l'intelligence artificielle dans le processus d'enseignement-apprentissage

L'intelligence artificielle (IA) transforme progressivement les pratiques pédagogiques en offrant des outils capables d'accompagner les enseignants et les apprenants à toutes les étapes du processus d'enseignement-apprentissage. Elle contribue à la conception des activités pédagogiques, facilite la mise en œuvre des apprentissages et améliore les méthodes d'évaluation. Utilisée de manière responsable, elle constitue un véritable assistant pédagogique qui favorise un enseignement plus personnalisé, interactif et efficace.

1. L'IA au service de la conception des apprentissages

La conception est la première étape du processus d'enseignement-apprentissage. Elle consiste à planifier les objectifs, les contenus, les activités, les ressources et les modalités d'évaluation. L'intelligence artificielle aide l'enseignant à préparer des situations d'apprentissage plus variées et adaptées aux besoins des apprenants.

Applications

- Élaboration de plans de cours.
- Génération d'objectifs pédagogiques.
- Création d'exercices et de situations-problèmes.
- Conception de questionnaires.

- Production de présentations et de fiches pédagogiques.
- Création d'illustrations et d'images éducatives.
- Recherche et synthèse de ressources scientifiques.

Exemples

Exemple 1 : Préparation d'un cours

Un enseignant de mathématiques utilise **ChatGPT** pour élaborer une séquence pédagogique sur les fonctions affines comprenant :

- les objectifs d'apprentissage ;
 - une activité de découverte ;
 - des exercices progressifs ;
 - une évaluation formative.
-

Exemple 2 : Création de ressources pédagogiques

À partir d'une simple description textuelle, **DALL·E** ou **Adobe Firefly** génèrent des illustrations permettant d'expliquer le fonctionnement d'un réseau informatique ou les différentes parties d'une cellule.

Exemple 3 : Création d'un quiz

L'enseignant demande à ChatGPT de générer dix questions à choix multiples sur le chapitre étudié avant de les intégrer dans **Google Forms** ou **Kahoot**.

2. L'IA au service de la mise en œuvre des apprentissages

Pendant le déroulement de la séance, l'intelligence artificielle facilite l'interaction entre l'enseignant et les apprenants. Elle permet de personnaliser les activités, de proposer une assistance immédiate et d'améliorer l'engagement des élèves.

Applications

- Personnalisation des apprentissages.
- Assistance pédagogique.
- Traduction et reformulation.
- Adaptation des exercices au niveau des élèves.

- Tutorat intelligent.
- Apprentissage collaboratif.

Exemples

Exemple 1 : Assistance aux élèves

Pendant un travail en autonomie, un étudiant ne comprend pas une notion de programmation. Il utilise **ChatGPT** pour obtenir une explication détaillée, un exemple de code et une démonstration pas à pas.

Exemple 2 : Différenciation pédagogique

Une plateforme intelligente détecte qu'un élève rencontre des difficultés en calcul algébrique. Elle lui propose automatiquement des exercices plus simples accompagnés d'explications supplémentaires.

Exemple 3 : Traduction pédagogique

Un étudiant étranger utilise **Microsoft Copilot** ou **ChatGPT** pour traduire un document scientifique du français vers l'anglais afin de mieux comprendre le contenu du cours.

Exemple 4 : Génération d'activités

L'enseignant demande à ChatGPT de créer une activité collaborative basée sur une étude de cas. Les étudiants travaillent ensuite en groupe sur **Google Docs** afin de produire une solution commune.

3. L'IA au service de l'évaluation des apprentissages

L'évaluation permet de mesurer les acquis des apprenants et de réguler les apprentissages. L'intelligence artificielle facilite cette étape en automatisant certaines tâches et en fournissant des analyses détaillées des résultats.

Applications

- Génération automatique de questionnaires.
- Correction automatique.

- Analyse des résultats.
- Détection des difficultés.
- Feedback personnalisé.
- Proposition d'activités de remédiation.

Exemples

Exemple 1 : Évaluation formative

À la fin d'un chapitre, les étudiants répondent à un questionnaire créé avec **Google Forms**. L'IA corrige automatiquement les réponses et fournit immédiatement le score obtenu.

Exemple 2 : Analyse des résultats

Après un contrôle, une plateforme d'apprentissage analyse les réponses des étudiants et montre que 70 % d'entre eux ont rencontré des difficultés sur une compétence précise. L'enseignant décide alors de reprendre cette notion lors de la séance suivante.

Exemple 3 : Feedback personnalisé

Après avoir corrigé une rédaction, un assistant IA propose des commentaires personnalisés concernant la structure du texte, les erreurs grammaticales et les pistes d'amélioration.

Exemple 4 : Remédiation

Un étudiant ayant obtenu un faible résultat reçoit automatiquement :

- une vidéo explicative ;
 - des exercices supplémentaires ;
 - une fiche de révision adaptée à son niveau.
-

4. L'IA au service de l'inclusion et de la différenciation pédagogique

L'intelligence artificielle favorise une éducation inclusive en proposant des ressources adaptées aux besoins spécifiques des apprenants.

Applications

- Traduction automatique.
- Lecture vocale.
- Sous-titrage automatique.
- Adaptation des contenus.
- Parcours individualisés.

Exemples

- **Microsoft Immersive Reader** lit les documents à voix haute pour les élèves présentant des difficultés de lecture.
 - **Google Traduction** facilite l'intégration d'élèves allophones en traduisant les supports pédagogiques.
 - Un système d'IA adapte automatiquement le niveau de difficulté des exercices selon les performances de chaque apprenant.
-

5. L'IA au service du développement professionnel des enseignants

L'intelligence artificielle constitue également un outil d'accompagnement pour les enseignants dans leur développement professionnel.

Applications

- Préparation des cours.
- Création de supports pédagogiques.
- Veille scientifique.
- Recherche documentaire.
- Formation continue.

Exemples

- Un enseignant utilise **Perplexity AI** pour identifier rapidement les publications scientifiques les plus récentes sur l'utilisation des TICE dans l'enseignement.
 - **Semantic Scholar** lui permet de trouver des articles pertinents, d'accéder à leurs résumés et de repérer les travaux les plus influents grâce à l'analyse des citations.
 - **Claude AI** est utilisé pour résumer un rapport de recherche de plus de 100 pages avant la préparation d'un cours.
-

Tableau récapitulatif

Étape du processus pédagogique	Rôle de l'IA	Exemples d'outils
Conception	Préparer les cours, générer des activités, créer des ressources pédagogiques	ChatGPT, DALL·E, Canva IA
Mise en œuvre	Accompagner les apprenants, personnaliser les activités, répondre aux questions	ChatGPT, Microsoft Copilot, Khanmigo
Évaluation	Générer des quiz, corriger automatiquement, analyser les résultats, produire un feedback	Google Forms, Microsoft Forms, Quizizz, Kahoot
Recherche scientifique	Rechercher, analyser et synthétiser des publications scientifiques	Semantic Scholar, Scite AI, Perplexity AI, Connected Papers

À retenir

L'intelligence artificielle intervient à chaque étape du processus d'enseignement-apprentissage. Elle aide les enseignants à concevoir des activités pédagogiques, accompagne les apprenants pendant les séances, facilite l'évaluation des acquis et soutient la recherche scientifique. Toutefois, son efficacité dépend d'une utilisation critique, éthique et réfléchie. L'IA constitue un **outil d'aide à la décision pédagogique**, tandis que l'enseignant demeure le principal acteur de la conception, de l'animation et de l'évaluation des apprentissages.

Domaine 4 : Prendre en compte la diversité des apprenants pour les rendre autonomes

Introduction

La diversité des apprenants constitue une réalité incontournable dans les établissements scolaires. Au sein d'une même classe, les élèves présentent des différences en termes de niveau scolaire, de rythme d'apprentissage, de capacités, de motivation, de besoins éducatifs ou encore de contexte socioculturel. Cette hétérogénéité représente un défi majeur pour les enseignants, qui doivent adapter leurs pratiques pédagogiques afin de garantir à chacun les mêmes chances de réussite.

Selon l'UNESCO, une éducation inclusive doit prendre en compte cette diversité et offrir à tous les apprenants des conditions favorables d'apprentissage. Dans ce contexte, les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) constituent un levier important pour favoriser l'inclusion, mettre en œuvre une différenciation pédagogique efficace, renforcer l'engagement des élèves et développer progressivement leur autonomie.

Ce chapitre présente les principaux concepts liés à l'inclusion, à l'accessibilité, à la différenciation pédagogique ainsi qu'au développement de l'engagement et de l'autonomie des apprenants.

Objectifs du Domaine 4

À l'issue de ce chapitre, l'apprenant sera capable de :

- Comprendre la notion de diversité des apprenants ;
 - Expliquer les principes de l'inclusion et de l'accessibilité ;
 - Distinguer les différentes formes de différenciation pédagogique ;
 - Utiliser les outils numériques pour répondre aux besoins des apprenants ;
 - Favoriser l'engagement et l'autonomie des élèves ;
 - Identifier les objectifs pédagogiques d'une pédagogie inclusive.
-

I. L'inclusion et l'accessibilité

1. Définition

L'inclusion est un principe fondamental qui consiste à permettre à tous les apprenants, quelles que soient leurs particularités, d'accéder aux apprentissages dans des conditions équitables. Elle vise à

garantir que chaque élève puisse participer pleinement aux activités pédagogiques sans être exclu en raison d'un handicap, d'une difficulté d'apprentissage ou d'une différence de niveau.

L'accessibilité numérique complète cette démarche. Elle consiste à mettre en place des moyens techniques, pédagogiques et technologiques afin que les ressources numériques soient utilisables par le plus grand nombre, y compris les personnes présentant des difficultés physiques, sensorielles ou cognitives. L'objectif est de rendre les contenus accessibles à tous les apprenants, quels que soient leurs besoins spécifiques.

2. Pourquoi l'inclusion et l'accessibilité sont-elles importantes ?

L'inclusion et l'accessibilité répondent à un objectif d'équité en éducation. En effet, tous les élèves ne disposent pas des mêmes capacités ni des mêmes conditions d'apprentissage.

Par exemple, un élève malvoyant ou malentendant peut rencontrer des difficultés à suivre un cours si les ressources pédagogiques ne sont pas adaptées. De même, les élèves présentant des troubles de la lecture, de l'attention ou des apprentissages risquent de se décourager lorsque les supports utilisés ne correspondent pas à leurs besoins. Enfin, l'accès aux équipements numériques et à Internet reste inégal selon les contextes, ce qui peut constituer un obstacle supplémentaire à la réussite scolaire.

Prendre en compte ces différences permet donc de réduire les inégalités et d'offrir à chaque apprenant les meilleures conditions pour apprendre.

3. Les éléments pris en compte dans une démarche inclusive

Pour assurer une véritable inclusion, l'enseignant doit tenir compte de plusieurs dimensions de la diversité des apprenants.

Il s'agit notamment :

- des besoins éducatifs particuliers des élèves en situation de handicap ou présentant des difficultés d'apprentissage ;
- des différences de niveau entre les apprenants ;
- des contraintes physiques, sensorielles ou cognitives pouvant limiter l'accès aux apprentissages.

L'objectif est d'adapter les pratiques pédagogiques afin que chaque élève puisse participer activement aux activités proposées.

4. Exemples d'outils favorisant l'accessibilité

Les technologies numériques proposent de nombreuses solutions pour améliorer l'accessibilité des apprentissages.

Pour les élèves rencontrant des difficultés de lecture, des logiciels de synthèse vocale tels que **ReadSpeaker** permettent de transformer un texte écrit en parole, facilitant ainsi la compréhension des documents.

Les élèves malentendants peuvent bénéficier des sous-titres automatiques intégrés aux vidéos éducatives diffusées sur YouTube.

Les apprenants malvoyants peuvent utiliser des bibliothèques numériques adaptées, comme **Bookshare**, qui offrent la possibilité d'agrandir les caractères ou de modifier l'affichage des documents selon leurs besoins.

II. La différenciation pédagogique

1. Définition

La différenciation pédagogique consiste à adapter l'enseignement afin de répondre à la diversité des apprenants. Elle permet de proposer des parcours d'apprentissage variés tout en poursuivant les mêmes objectifs éducatifs.

Cette adaptation peut concerner le rythme d'apprentissage, le niveau de difficulté, les modalités de travail ou encore les productions demandées aux élèves. La différenciation ne signifie pas diminuer les exigences, mais offrir à chacun les moyens de progresser selon ses besoins.

2. Les différentes formes de différenciation

La différenciation pédagogique peut prendre plusieurs formes.

a. La différenciation des contenus

Elle consiste à adapter les ressources proposées aux élèves. L'enseignant peut utiliser différents supports, tels que des textes, des vidéos, des schémas ou des documents simplifiés, afin de répondre aux différents niveaux de compréhension.

b. La différenciation des processus

Elle concerne la manière dont les élèves apprennent. Les activités peuvent être réalisées individuellement ou en groupe, à travers des manipulations, des recherches, des débats ou l'utilisation d'outils numériques.

c. La différenciation des productions

Les élèves peuvent montrer leurs acquis de différentes façons : exposé oral, rédaction, affiche, carte mentale ou projet numérique.

d. La différenciation des structures

Elle repose sur une organisation flexible de la classe grâce aux groupes de besoins, aux groupes hétérogènes ou au tutorat entre élèves.

e. La différenciation des rythmes

Chaque apprenant progresse à son propre rythme. Certains élèves peuvent bénéficier d'un temps supplémentaire tandis que d'autres réalisent des activités complémentaires lorsqu'ils terminent plus rapidement.

3. Les caractéristiques de la différenciation pédagogique

Une démarche de différenciation pédagogique repose sur plusieurs principes :

- la prise en compte de la diversité des apprenants ;
 - l'adaptation des contenus et des méthodes ;
 - la flexibilité de l'organisation pédagogique ;
 - l'évaluation continue des apprentissages ;
 - la recherche de l'équité entre les élèves.
-

4. Exemples de différenciation à l'aide des TICE

Dans une classe où les élèves présentent des niveaux différents en lecture, l'enseignant peut utiliser **LearningApps** pour proposer des exercices interactifs adaptés à chaque niveau. **Quizizz** permet de créer des questionnaires différenciés, tandis que **Google Classroom** facilite la diffusion de supports audio destinés aux élèves rencontrant des difficultés de lecture.

En mathématiques, lorsqu'une partie de la classe éprouve des difficultés avec les fractions, des vidéos explicatives disponibles sur YouTube peuvent être utilisées afin de permettre aux élèves de revoir les explications autant de fois que nécessaire. Des activités interactives sur **Kahoot!** ou des applications de manipulation visuelle des fractions rendent également l'apprentissage plus concret et plus motivant.

Exemples de Création et montage de vidéos pédagogiques avec Camtasia et Filmora

Introduction

Avec le développement des technologies numériques, la vidéo est devenue un outil pédagogique incontournable. Elle permet de transmettre les connaissances de manière dynamique, interactive et accessible, tout en favorisant l'engagement des apprenants. Les enseignants disposent aujourd'hui de nombreux logiciels leur permettant de produire des ressources audiovisuelles adaptées à leurs objectifs pédagogiques. Parmi ces outils, **Camtasia** et **Filmora** figurent parmi les solutions les plus utilisées pour la création, l'enregistrement et le montage de vidéos éducatives.

Ce chapitre présente les notions essentielles relatives à la vidéo pédagogique, les principes du montage vidéo, ainsi que les principales fonctionnalités de Camtasia et Filmora. Il met également en évidence leur importance dans le contexte de l'enseignement et de l'apprentissage.

1. Définition de la vidéo

Le terme **vidéo** désigne une succession d'images animées, enregistrées et diffusées sur un support numérique ou analogique, accompagnées ou non d'une bande sonore. Elle constitue un moyen de communication audiovisuelle permettant de transmettre des informations sous une forme visuelle et sonore.

La vidéo désigne également l'ensemble des techniques utilisées pour enregistrer, traiter, stocker, transmettre et diffuser des contenus audiovisuels. Elle englobe enfin le domaine de la production audiovisuelle, qui comprend toutes les étapes de création, de montage et de diffusion de contenus vidéo.

2. L'importance de la vidéo dans l'enseignement

La vidéo occupe aujourd'hui une place essentielle dans les pratiques pédagogiques grâce à ses nombreuses possibilités d'utilisation. Elle permet de rendre les apprentissages plus interactifs et de faciliter la compréhension de notions parfois complexes.

2.1 Faciliter l'apprentissage visuel

Les vidéos associent des images, des explications orales, des animations et parfois du texte, ce qui favorise la mémorisation des informations. Cette combinaison de plusieurs modes de communication aide les apprenants à mieux comprendre les contenus présentés.

2.2 Renforcer l'engagement et la motivation

Les ressources audiovisuelles rendent les cours plus attractifs et stimulent davantage l'intérêt des apprenants. Elles favorisent leur participation active et maintiennent leur attention tout au long de la séance.

2.3 Favoriser l'accessibilité et la flexibilité

Les vidéos peuvent être consultées à tout moment et depuis différents supports numériques. Les apprenants ont ainsi la possibilité de revoir les explications autant de fois que nécessaire et d'apprendre à leur propre rythme, aussi bien en présentiel qu'à distance.

3. Définition du montage vidéo

Le **montage vidéo** est l'ensemble des opérations consistant à sélectionner, organiser, modifier et assembler différentes séquences vidéo afin de produire un contenu cohérent et structuré.

Cette étape constitue une phase essentielle de la postproduction. Elle permet d'améliorer la qualité du contenu en ajoutant des transitions, des effets visuels, des titres, des annotations, des sous-titres, des images, des animations ainsi que des éléments sonores.

Autrefois réservé aux professionnels de l'audiovisuel, le montage vidéo est aujourd'hui accessible à tous grâce à l'évolution des outils numériques. De nombreux logiciels permettent désormais aux enseignants et aux apprenants de produire facilement des vidéos pédagogiques de qualité.

4. Présentation générale de Camtasia et Filmora

Dans un contexte marqué par le développement de l'enseignement numérique, les logiciels de création vidéo sont devenus des outils indispensables pour produire des ressources pédagogiques multimédias.

Camtasia et **Filmora** figurent parmi les logiciels les plus populaires dans ce domaine. Ils permettent d'enregistrer, d'éditer et de diffuser des vidéos adaptées à différents contextes tels que l'enseignement, la formation, la communication ou la création de contenus numériques.

5. Camtasia

5.1 Description

Développé par **TechSmith**, Camtasia est un logiciel spécialisé dans l'enregistrement d'écran et la création de vidéos pédagogiques. Il est particulièrement utilisé pour réaliser des tutoriels, des démonstrations de logiciels, des présentations commentées ainsi que des formations en ligne.

5.2 Caractéristiques principales

Camtasia offre plusieurs fonctionnalités permettant de produire des vidéos professionnelles :

- enregistrement de l'écran en haute qualité ;
 - capture de présentations, de démonstrations et de logiciels ;
 - outils de montage simples et intuitifs ;
 - ajout d'annotations, de textes et d'effets visuels ;
 - création de vidéos explicatives et de tutoriels pédagogiques.
-

6. Filmora

6.1 Description

Développé par **Wondershare**, Filmora est un logiciel de montage vidéo destiné aussi bien aux débutants qu'aux utilisateurs plus expérimentés. Son interface conviviale permet de créer rapidement des vidéos de qualité professionnelle.

6.2 Caractéristiques principales

Filmora propose de nombreuses fonctionnalités facilitant la création audiovisuelle :

- effets spéciaux variés ;
- transitions modernes ;
- filtres et éléments graphiques ;
- prise en charge des vidéos HD et 4K ;
- interface simple et intuitive.

7. L'importance des outils de montage vidéo dans l'enseignement

Les logiciels de montage vidéo jouent un rôle important dans l'amélioration des pratiques pédagogiques.

7.1 Améliorer l'accessibilité des contenus

Les vidéos pédagogiques peuvent être partagées sur différentes plateformes numériques, permettant ainsi aux apprenants d'accéder aux ressources à tout moment et selon leur propre rythme d'apprentissage.

L'enregistrement d'écran facilite également la création de démonstrations, de présentations commentées et de résolutions d'exercices étape par étape.

7.2 Renforcer l'interactivité

Le montage vidéo permet d'intégrer des animations, des transitions, des effets visuels, des textes et des annotations qui rendent les contenus plus attractifs et favorisent l'engagement des apprenants.

7.3 Faciliter la communication visuelle

Les vidéos permettent d'illustrer des notions parfois difficiles à expliquer uniquement par le texte. Elles simplifient la compréhension grâce à des démonstrations visuelles et à des exemples concrets.

8. Exemple d'application : l'enseignement pendant la pandémie de COVID-19

La pandémie de COVID-19 a profondément modifié les pratiques d'enseignement en accélérant le recours aux outils numériques.

Les enseignants ont utilisé les logiciels d'enregistrement d'écran pour produire des capsules vidéo accessibles à distance. Les apprenants pouvaient suivre les cours en ligne, revoir les explications autant de fois que nécessaire et communiquer avec leurs enseignants via les plateformes numériques.

Les logiciels de montage ont également permis d'intégrer des schémas, des graphiques, des animations et des exemples interactifs afin de rendre les ressources pédagogiques plus dynamiques.

Par exemple, **Camtasia** a été largement utilisé pour enregistrer des tutoriels accompagnés d'annotations et de quiz, tandis que **Filmora** a permis d'améliorer la qualité visuelle des vidéos grâce à ses nombreux effets et transitions.

Cette période a démontré que les ressources vidéo constituent un élément essentiel de l'enseignement hybride et de l'apprentissage autonome.

Chapitre IX : Développement des compétences numériques des apprenants

Introduction

La transformation numérique de la société a profondément modifié les modes d'accès à l'information, les pratiques de communication, les méthodes de travail et les formes de collaboration. Dans ce contexte, l'école ne se limite plus à transmettre des connaissances disciplinaires ; elle doit également préparer les apprenants à évoluer dans un environnement numérique en développant les compétences nécessaires à une utilisation efficace, responsable et critique des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Le développement des compétences numériques constitue ainsi un levier essentiel pour favoriser l'autonomie des apprenants, renforcer leur esprit critique et faciliter leur insertion dans la société numérique. Ces compétences couvrent plusieurs domaines complémentaires : l'éducation à l'information et aux données, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, l'usage responsable des TIC ainsi que la maîtrise de l'environnement numérique.

Objectifs du chapitre

À l'issue de ce chapitre, l'apprenant sera capable de :

- rechercher, analyser et évaluer des informations issues de sources numériques ;
- communiquer et collaborer efficacement à l'aide des outils numériques ;
- créer des contenus numériques en respectant les règles relatives au droit d'auteur ;
- adopter un comportement responsable et sécurisé dans les environnements numériques ;

- maîtriser les fonctionnalités de base d'un environnement informatique et résoudre des problèmes techniques simples.
-

I. Éducation à l'information et aux données

1. Définition

L'éducation à l'information et aux données consiste à développer chez les apprenants les compétences nécessaires pour rechercher, sélectionner, organiser, analyser, interpréter et évaluer les informations disponibles dans les environnements numériques.

Face à la multiplication des ressources accessibles sur Internet, il est indispensable d'apprendre à distinguer les informations fiables des contenus erronés ou non vérifiés. Les apprenants doivent ainsi développer un esprit critique leur permettant d'apprécier la qualité, la pertinence et la crédibilité des informations qu'ils consultent.

2. Activités d'apprentissage

Les activités proposées peuvent amener les apprenants à :

- rechercher des informations sur Internet à partir de mots-clés pertinents ;
- organiser les informations recueillies ;
- analyser et interpréter les données disponibles ;
- comparer plusieurs sources d'information ;
- évaluer la crédibilité et la fiabilité des informations et de leurs auteurs.

Exemple

Les élèves réalisent une recherche documentaire sur un thème donné à partir de plusieurs sites web. Ils comparent les informations obtenues, identifient les sources les plus fiables et justifient leur choix à partir de critères de crédibilité.

II. Communication et collaboration

1. Définition

Les outils numériques facilitent aujourd'hui les échanges entre les individus et favorisent le travail collaboratif. Le développement des compétences en communication et en collaboration permet aux apprenants d'utiliser les technologies numériques de manière efficace, responsable et respectueuse.

Ces compétences favorisent également leur participation à la vie sociale et leur intégration dans un environnement numérique en constante évolution.

2. Activités d'apprentissage

Les activités peuvent permettre aux apprenants de :

- communiquer à l'aide des outils numériques ;
- collaborer à distance sur un même projet ;
- partager des documents et des ressources ;
- participer à des travaux de groupe en ligne ;
- adopter un comportement responsable lors des échanges numériques.

Exemple

Les élèves réalisent un travail collaboratif à l'aide de Google Docs ou Microsoft Teams en rédigeant un document commun, puis présentent les résultats de leur projet à l'ensemble de la classe.

III. Création de contenu numérique

1. Définition

La création de contenu numérique consiste à produire, modifier et partager des ressources numériques dans différents formats (texte, image, présentation, vidéo, animation, programme informatique, etc.).

Cette compétence permet aux apprenants de développer leur créativité tout en respectant les règles relatives au droit d'auteur et aux licences d'utilisation des contenus numériques.

2. Activités d'apprentissage

Les activités proposées peuvent conduire les apprenants à :

- créer des documents numériques ;
- réaliser des présentations multimédias ;
- produire des vidéos ou des affiches numériques ;
- modifier des contenus existants ;
- respecter les droits d'auteur et les licences d'utilisation ;

- résoudre des problèmes à l'aide d'algorithmes ;
- traduire un algorithme dans un langage de programmation, notamment avec Scratch.

Exemple

Les apprenants conçoivent une présentation multimédia intégrant du texte, des images et des vidéos, puis réalisent un programme simple avec Scratch permettant de résoudre un problème donné.

IV. Usage responsable des TIC

1. Définition

L'utilisation des technologies numériques doit s'effectuer dans le respect des règles de sécurité, de protection des données personnelles et du bien-être des utilisateurs.

L'usage responsable des TIC vise à sensibiliser les apprenants aux bonnes pratiques permettant d'utiliser les outils numériques de manière sûre, éthique et responsable.

2. Activités d'apprentissage

Les activités peuvent permettre aux apprenants de :

- Adopter des comportements responsables lors de l'utilisation des outils numériques ;
- Protéger leurs données personnelles ;
- Créer et gérer leur identité numérique ;
- Utiliser Internet en toute sécurité ;
- Préserver leur bien-être physique, psychologique et social dans les environnements numériques.

Exemple

Les élèves analysent différentes situations liées à la protection des données personnelles et identifient les bonnes pratiques permettant de sécuriser leurs comptes et leurs informations personnelles.

V. Environnement numérique

1. Définition

L'environnement numérique regroupe l'ensemble des outils, des logiciels et des systèmes permettant d'utiliser un ordinateur ou tout autre équipement numérique.

La maîtrise de cet environnement constitue une compétence indispensable pour évoluer efficacement dans un contexte numérique.

2. Activités d'apprentissage

Les activités proposées permettent aux apprenants de :

- Comprendre les fonctions de base d'un système d'exploitation ;
- Utiliser les fenêtres, les menus et les paramètres ;
- Résoudre des problèmes techniques simples ;
- Utiliser les fonctions d'aide et les forums d'assistance ;
- Identifier l'origine d'un problème technique ;
- Evoluer de manière autonome dans un environnement numérique.

Exemple

Les apprenants réalisent différentes manipulations sur un ordinateur : création de dossiers, organisation de fichiers, modification des paramètres de base et utilisation des outils d'aide afin de résoudre un problème technique simple.

Synthèse

Le développement des compétences numériques constitue aujourd'hui une composante essentielle de la formation des apprenants. Il ne se limite pas à la maîtrise des outils informatiques, mais englobe également la recherche et l'analyse de l'information, la communication, la collaboration, la création de contenus numériques, l'utilisation responsable des technologies ainsi que la compréhension de l'environnement numérique. Ces compétences contribuent à développer l'autonomie, l'esprit critique et la capacité des apprenants à évoluer efficacement dans une société de plus en plus numérique.

Application pédagogique : Quizizz, un outil au service du développement des compétences numériques des apprenants

1. Présentation de Quizizz

Quizizz est une plateforme d'apprentissage et d'évaluation en ligne qui permet de créer et de diffuser des questionnaires interactifs sous forme de quiz. Accessible depuis un ordinateur, une tablette ou un

smartphone, elle offre aux enseignants la possibilité de concevoir des activités pédagogiques dynamiques tout en suivant les progrès des apprenants en temps réel.

Créée en **2015** par **Ankit Gupta** et **Deepak Joy Cheenath**, Quizizz a été développée afin de rendre les évaluations plus interactives et plus motivantes grâce à l'intégration des principes de la **gamification** (ludification). Aujourd'hui, cette plateforme est utilisée dans de nombreux établissements scolaires et universitaires à travers le monde pour accompagner aussi bien les apprentissages que les évaluations.

Contrairement aux évaluations traditionnelles, **Quizizz** transforme les questionnaires en activités interactives où les apprenants répondent aux questions dans un environnement ludique intégrant des points, des classements, des avatars et des récompenses. Cette approche favorise la motivation, l'engagement et la participation active des élèves.

2. Les principales fonctionnalités de Quizizz

Quizizz met à la disposition des enseignants plusieurs fonctionnalités permettant de faciliter l'enseignement et l'évaluation.

La plateforme permet notamment de :

- créer des questionnaires personnalisés ;
- utiliser une vaste bibliothèque de quiz déjà disponibles ;
- intégrer des images, des équations, des vidéos ou des fichiers audio dans les questions ;
- lancer des évaluations en classe (mode synchrone) ou à distance (mode asynchrone) ;
- corriger automatiquement les réponses des apprenants ;
- générer des rapports détaillés sur les performances individuelles et collectives ;
- suivre les progrès des apprenants au fil des activités.

Ces fonctionnalités font de Quizizz un outil particulièrement adapté aux approches pédagogiques centrées sur l'apprenant.

3. L'intérêt pédagogique de Quizizz

Quizizz ne constitue pas uniquement un outil d'évaluation. Il représente également un véritable environnement d'apprentissage favorisant la participation active des apprenants.

Son utilisation permet notamment de :

- renforcer la motivation grâce aux mécanismes de gamification ;
- favoriser l'apprentissage actif et l'implication des apprenants ;
- proposer un retour immédiat sur les réponses fournies ;
- identifier rapidement les difficultés rencontrées par les élèves ;
- adapter les activités de remédiation en fonction des résultats obtenus ;

- développer l'autonomie des apprenants dans l'utilisation des outils numériques.

Ainsi, Quizizz participe à la modernisation des pratiques pédagogiques tout en améliorant la qualité des apprentissages.

4. Contribution de Quizizz au développement des compétences numériques des apprenants

L'utilisation de Quizizz s'inscrit pleinement dans le **Domaine 5 : Développement des compétences numériques des apprenants**. En effet, les différentes activités réalisées sur cette plateforme permettent de mobiliser les cinq domaines de compétences numériques.

a. Éducation à l'information et aux données

Les apprenants lisent les consignes, analysent les questions, interprètent les informations proposées et choisissent les réponses les plus pertinentes. Ils développent ainsi leur capacité à traiter, analyser et interpréter des informations numériques.

b. Communication et collaboration

Quizizz favorise les interactions entre l'enseignant et les apprenants lors des séances d'évaluation ou de révision. Les résultats peuvent être discutés collectivement, ce qui encourage les échanges, la participation et le travail collaboratif.

c. Création de contenu numérique

Les apprenants peuvent être amenés à concevoir leurs propres questionnaires en créant des questions, des réponses et des ressources numériques. Cette activité développe leur créativité tout en les sensibilisant au respect du droit d'auteur et des licences d'utilisation des contenus numériques.

d. Usage responsable des TIC

L'utilisation de Quizizz sensibilise les apprenants aux bonnes pratiques liées à l'utilisation des plateformes numériques. Ils apprennent à protéger leurs informations personnelles, à respecter les règles d'utilisation de l'application et à adopter un comportement responsable dans un environnement numérique.

e. Environnement numérique

Les apprenants utilisent différents équipements numériques pour accéder à la plateforme, rejoignent une activité grâce à un code d'accès, manipulent les différentes fonctionnalités de l'interface et développent progressivement leur autonomie dans un environnement numérique.

5. Exemple d'application

À la fin d'un chapitre de mathématiques consacré aux **équations du premier degré**, l'enseignant organise une évaluation formative à l'aide de **Quizizz**.

Les apprenants rejoignent le questionnaire interactif en utilisant le code fourni par l'enseignant. Chaque élève répond individuellement aux questions à partir d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à Internet.

Une fois l'activité terminée, la plateforme affiche automatiquement les scores, les bonnes réponses et le classement des participants. Les apprenants peuvent ainsi identifier leurs erreurs et consolider leurs connaissances grâce au retour immédiat fourni par l'application.

Parallèlement, l'enseignant consulte les rapports statistiques générés automatiquement par Quizizz afin d'identifier les notions maîtrisées, de repérer les difficultés rencontrées par les apprenants et de mettre en place des activités de remédiation adaptées.

Cette activité montre que Quizizz dépasse le simple rôle d'outil d'évaluation. Il constitue un véritable levier pédagogique favorisant le développement des compétences numériques, l'autonomie, la motivation, la collaboration et l'engagement des apprenants dans leurs apprentissages.

Conclusion

Grâce à son caractère interactif, à ses fonctionnalités pédagogiques et à sa simplicité d'utilisation, Quizizz constitue un excellent support pour accompagner le développement des compétences numériques des apprenants. En combinant évaluation, apprentissage et utilisation responsable des technologies numériques, cette plateforme répond pleinement aux objectifs du **Domaine 5**, en préparant les apprenants à évoluer efficacement dans un environnement numérique tout en renforçant leur motivation et leur autonomie.

Conclusion

À l'ère de la transformation numérique, les **Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE)** ne constituent plus un simple complément aux pratiques pédagogiques traditionnelles, mais représentent un véritable levier d'innovation et de transformation du système éducatif. Elles offrent de nouvelles possibilités pour repenser l'enseignement, enrichir les

apprentissage et accompagner les enseignants et les apprenants dans le développement des compétences nécessaires à la société numérique.

À travers ce support de formation, l'objectif n'a pas été uniquement de présenter des outils numériques, mais de mettre en évidence leur potentiel pédagogique et leur capacité à créer des environnements d'apprentissage interactifs, collaboratifs, inclusifs et adaptés aux besoins des apprenants. L'intégration des TICE nécessite une approche réfléchie où le numérique est considéré comme un moyen au service des apprentissages.

Élaboré dans le cadre du module « **Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement (TICE)** » du cycle de qualification des cadres d'enseignement dans les Centres Régionaux des Métiers de l'Éducation et de la Formation (CRMEF) du Maroc, ce document s'inscrit dans une démarche de développement des compétences numériques professionnelles des enseignants. Il s'appuie sur les cinq domaines du référentiel TICE : **le développement professionnel de l'enseignant, les ressources numériques, l'enseignement et l'apprentissage, la prise en compte de la diversité des apprenants et le développement des compétences numériques des apprenants.**

L'expérience de formation menée dans les **CRMEF du Maroc**, notamment à travers les activités réalisées avec les étudiants-professeurs, a montré que l'efficacité des TICE repose sur l'engagement des acteurs éducatifs, l'expérimentation de nouvelles pratiques et le partage d'une culture numérique commune. Les exposés, productions et applications pratiques réalisés ont démontré le potentiel du numérique comme espace de créativité, d'innovation et de collaboration pédagogique.

Les perspectives offertes par les TICE sont nombreuses, notamment avec le développement de l'intelligence artificielle, des ressources éducatives libres et des environnements d'apprentissage hybrides. Toutefois, leur réussite dépend principalement de la formation continue des enseignants, de l'accompagnement pédagogique et d'un usage responsable et éthique des technologies.

Ainsi, les TICE représentent une opportunité majeure pour améliorer la qualité de l'éducation et préparer les apprenants aux compétences du XXI^e siècle. Ce support constitue une contribution à cette dynamique en reliant les orientations institutionnelles, les référentiels de compétences numériques et les réalités du terrain. Il affirme une idée essentielle : **la réussite de l'école numérique ne dépend pas seulement des technologies disponibles, mais surtout des acteurs capables de leur donner une véritable valeur pédagogique et humaine.**

Références bibliographiques

(APA 7^e édition)

1. Anderson, T. (Ed.). (2008). *The theory and practice of online learning* (2nd ed.). AU Press, Athabasca University.

2. Commission européenne. (2017). **European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu**. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
3. Conseil de l'Union européenne. (2018). **Recommandation du Conseil relative aux compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie**. Journal officiel de l'Union européenne.
4. Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). **Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences**. Presses de l'Université du Québec.
5. Karsenti, T., & Collin, S. (2013). **L'usage des technologies en éducation : avantages, défis et perspectives**. Université de Montréal.
6. Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19.
7. Lebrun, M. (2007). **Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?** De Boeck Université.
8. Mayer, R. E. (2021). **Multimedia learning** (3rd ed.). Cambridge University Press.
9. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
10. Ministère de l'Éducation Nationale du Maroc. (2009). **Programme GENIE : Généralisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement**. Royaume du Maroc.
11. Ministère de l'Éducation Nationale du Maroc. (2015). **Vision stratégique de la réforme 2015-2030 : Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion**. Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique.
12. Ministère de l'Éducation Nationale du Maroc. (2019). **Loi-cadre n°51-17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique**. Royaume du Maroc.
13. Puertedura, R. R. (2014). **SAMR and TPACK: A hands-on approach to classroom practice**.
14. Redecker, C. (2017). **European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu**. Publications Office of the European Union.
15. UNESCO. (2018). **UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT), Version 3**. UNESCO.
16. UNESCO. (2019). **Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development**. UNESCO.
17. UNESCO. (2021). **Digital learning and transformation: A roadmap for education systems**. UNESCO.
18. UNESCO. (2022). **ICT Competency Framework for Teachers: Harnessing Open Educational Resources Project**. UNESCO.
19. TechSmith. (2024). **Camtasia: Screen recording and video editing software**. TechSmith.
20. Wondershare. (2024). **Filmora: Video editing software for creators and educators**. Wondershare.
21. Castells, M. (2010). **The rise of the network society** (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
22. Bates, A. W. (2019). **Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning**. Tony Bates Associates Ltd.
23. Selwyn, N. (2017). **Education and technology: Key issues and debates**. Bloomsbury Academic.
24. Tricot, A. (2017). **L'innovation pédagogique**. Retz.