

UNIVERSITÉ DE CRAIOVA

Gabriela MOTOI

Emil LAZĂR

Mihaela ȘTEFAN

O1 - LES POLITIQUES DU NUMÉRIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE EN EUROPE

Cette étude a été développée dans le cadre du projet Erasmus+ 2017-1-FR01-KA201-037369, *L'ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements* (ANGE).

Cette étude* a été menée dans le cadre du projet de partenariat stratégique ERASMUS+ **ANGE** (Ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements www.classlab-ange.eu).

Cette étude fait l'objet de la production intellectuelle **O1- Les politiques du numérique dans l'enseignement secondaire en Europe** et a été réalisée, en écriture conjointe par les partenaires-chercheurs de :

France – Institut Catholique de Paris
Espagne – Université de Salamanque
Roumanie – Université de Craiova (coordination)

Le projet ANGE est porté par 9 organisations européennes :

AECG (Association enseignement catholique de Gironde)-France
ICP (institut catholique de Paris)-France
Université de Craiova-Roumanie
Lycée Paul Claudel d'Hulst, Paris-France
Lycée Rakovski de Bourgas-Bulgarie
Université de Salamanque-Espagne
Ecole Zawm St. Vith-Belgique
Lycée Novida Loimaa-Finlande

Un CEGEP de l'est du Québec (La Pocatière), reconnu pour sa qualité, son excellence et son sens de l'innovation est partenaire du projet pour sa forte valeur ajoutée dans l'ancrage du numérique et la gouvernance.

Le projet ANGE a été lancé le 1er septembre 2017 et prendra fin le 31 août 2020 et vise deux priorités :

1. Promouvoir des systèmes éducatifs plus ouverts, plus innovants, davantage ancrés dans l'ère du numérique
2. Renforcer les profils des métiers de l'enseignement par la formation et le développement des compétences professionnelles de tous les acteurs (chefs d'établissement, enseignants)

Ce projet se propose de répondre à l'encouragement à la création de réseaux et de communautés de pratiques axées sur l'apprentissage afin d'ouvrir la voie à l'innovation au niveau européen. Il prend appui sur les compétences propres à chaque pays et à chaque institution participant au projet dans le domaine du numérique, afin de créer une équipe de formateurs européens compétente dans ce domaine et un coaching entre établissements européens.

*Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) n'engage que son auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.

CONTRIBUTEURS

Etudiants (recherche, analyse)

Ivett CARO, Institut Catholique de Paris (France)
Clémence CAZES, Institut Catholique de Paris (France)
Camile DUPORTAIL, Institut Catholique de Paris (France)
Rachid GUEJDAD, Institut Catholique de Paris (France)
Anne GUILLOTEL, Institut Catholique de Paris (France)
Philippe-Antoine LAMBERT, Institut Catholique de Paris (France)
Charlotte LORENTE (CASTEL), Institut Catholique de Paris (France)
Elisabeth PRADEL, Institut Catholique de Paris (France)
Karine RABIAU, Institut Catholique de Paris (France)
Carine VERLHAC, Institut Catholique de Paris (France)
Maria Victoria RIVAS, Université de Salamanque (Espagne)
Maria VELASCO, Université de Salamanque (Espagne)
Diana Maria MAREȘ, Université de Craiova (Roumanie)
Mihai-Alexandru NEMOIU, Université de Craiova (Roumanie)
Andreea Elena Eugenia OLARU, Université de Craiova (Roumanie)
Claudia ȘERBAN, Université de Craiova (Roumanie)
Corina-Elena VASILE, Université de Craiova (Roumanie)

Tuteurs (accompagnement et soutien)

Michaël BOURGATTE - Maître des conférences, Institut Catholique de Paris (France)
Valentin-Oprea BUSU - Chargé de TD, Université de Craiova (Roumanie)
Răzvan Alexandru CĂLIN – Chargé de TD, Université de Craiova (Roumanie)
Emil LAZAR - Chargé de TD, Université de Craiova (Roumanie)
Azucena HERNANDEZ-MARTIN – Professeure des universités, Université de Salamanque (Espagne)
Gabriela MOTOI – Chargée de cours, Université de Craiova (Roumanie)
Mihaela Alexandrina POPESCU- Maître des conférences, Université de Craiova (Roumanie)
Mihaela STEFAN - Maître des conférences, Université de Craiova (Roumanie)

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Ivett CARO , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	Chapitre 3 (Profil de pays – France) Chapitre 3 (Profil de pays – Belgique) Analyse des Questionnaires (Q.2-Q7)
Clémence CAZES , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Camille DUPORTAIL , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Rachid GUEJDAD , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Anne GUILLOTTEL , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Philippe-Antoine LAMBERT , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Charlotte LORENTE (CASTEL) , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Elisabeth PRADEL , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Karine RABIAU , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Carine VERLHAC , Institut Catholique de Paris (FR) Tuteur: Michaël BOURGATTE	
Diana Maria MAREȘ , Université de Craiova (ROU) Tuteur: Răzvan Alexandru CĂLIN	Ch.1 (1.2.), Ch.3 (Profil de pays – Bulgarie) Analyse des Questionnaires (Q8-Q13)
Mihai-Alexandru NEMOIU , Université de Craiova (ROU) Tuteur: Valentin Oprea BUSU	Ch.2 (2.1.), Ch. 2 (2.2.); Ch.3. (3.1) Analyse des Questionnaires (Q14-Q19)
Andreea Elena OLARU , Université de Craiova (ROU) Tuteur: Emil LAZAR	Ch.1 (1.1) ; Ch.3 (Profil de pays – Québec) Analyse des Questionnaires (Q20.-Q.25) Conclusions/Directions d'action
Maria Victoria RIVAS , Université de Salamanque (ES) Tuteur: Azucena HERNANDEZ-MARTIN	Ch.1 (1.3); Ch. 2 (2.1) Ch. 3 (Profil de pays – Espagne, Finlande) Analyse des Questionnaires (Q26-Q31)
Claudia ȘERBAN , Université de Craiova (ROU) Tuteur: Mihaela STEFAN	Ch.1 (1.3.) Ch.3 (Profil de pays – Roumanie) Analyse des Questionnaires (Q32-Q37)
Corina-Elena VASILE , Université de Craiova (ROU) Tuteur: Gabriela MOTOI, Mihaela Alexandrina POPESCU	Ch.2 (2.3), Ch. 2 (2.4) Analyse des Questionnaires (Q38-Q43; Q50-51) Introduction
Maria VELASCO , Université de Salamanque (ES) Tuteur: Azucena HERNANDEZ-MARTIN	Ch.1 (1.3); Ch. 2 (2.1) Ch. 3 (Profil de pays – Espagne, Finlande) Analyse des Questionnaires (Q44-Q49)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
PARTIE I	
PARTIE THEORIQUE	
CHAPITRE 1 : DÉLIMITATIONS CONCEPTUELLES	
1.1. Économie numérique/les politiques européennes sur le numérique.....	12
1.2. Projets européens d'inclusion numérique dans l'enseignement supérieur.....	19
1.3. Compétences numériques des chefs d'établissements, enseignants, élèves.....	26
CHAPITRE 2 : POLITIQUES ET STRATEGIES EUROPEENNES DANS LE DOMAINE DU NUMERIQUE	
2.1. Education et Formation 2020.....	34
2.2. Les documents du Groupe de Travail sur l'Apprentissage Numérique et en ligne.....	41
2.3. Le Marché Unique Numérique.....	42
2.4. Le Plan d'Action en matière d'Éducation Numérique.....	47
CHAPITRE 3 : STRATEGIES ET POLITIQUES DU NUMERIQUE MISES EN ŒUVRE EN EUROPE ET LE PILOTAGE D'INNOVATIONS PAR LE BIAIS DE LA GOUVERNANCE DES ETABLISSEMENTS	
3.1. Analyse des aspects généraux (en Europe).....	51
3.2. Analyse dans les pays partenaires du projet «ANGE».....	53
LA BELGIQUE.....	53
LA BULGARIE.....	64
L'ESPAGNE.....	74
LA FINLANDE.....	82
LA FRANCE.....	87
LA ROUMANIE.....	101
LE QUEBEC.....	119
PARTIE II	
RESULTATS DES QUESTIONNAIRES DE TENDANCES DANS LES PAYS PARTENAIRES « ANGE »	
CHAPITRE 1 : REPERES METHODOLOGIQUES	
1.1. Objectifs de la recherche.....	139
1.2. Méthodes.....	139
1.3. Outils de recherche.....	139
1.4. Echantillon et moyen de sélection des répondants.....	140
1.5. Calendrier des activités de recherche quantitative.....	141
CHAPITRE 2: RESULTATS DE L'ENQUETE	142
CONCLUSION - PISTES D'ACTION	232
BIBLIOGRAPHIE	239
SITOGRAPHIE	241
ANNEXES	247

INTRODUCTION

Cette étude porte sur « une société apprenante, qui facilite les apprentissages individuels et collectifs (...) et qu'elle s'appuie sur la recherche, sur les possibilités du numérique et s'ouvre aux innovations issues de tous les pays »¹. Les valeurs essentielles d'une société apprenante sont l'inclusivité, la confiance, le partage et la coopération. Elles favorisent la mise en commun des expériences de chacun, pour permettre le progrès de tous et de toutes.

« Favoriser les expérimentations de démarche apprenante dans les territoires pour prototyper, documenter, partager et évaluer des projets prometteurs aux bénéfices de tous, créer des écosystèmes numériques d'apprentissage, stimuler la recherche pour l'éducation, réinventer et enrichir la formation adossée à la recherche des acteurs de la société apprenante, inviter nos partenaires à co-construire une Europe et (peut-être) une planète apprenantes »² sont des actions globales pour atteindre cet objectif actuel et partagé.

La formation et l'éducation sont essentielles pour le progrès social et économique d'un pays et justifient l'ajustement des qualifications aux besoins du marché de travail. Dans une économie de plus en plus mondialisée et basée sur la connaissance, l'Europe demande des travailleurs bien qualifiés pour concourir en des termes de productivité, qualité et innovation.

Les politiques éducatives constituent un des piliers fondamentaux de la société pour garantir une croissance durable et solide.

Selon Fullan, « il faut investir dans de nouvelles pratiques qui intègrent la pédagogie et la technologie, la pédagogie étant le moteur ». Créer un environnement d'apprentissage où l'élève acquiert les compétences qui lui permettront d'améliorer son rendement aujourd'hui et de contribuer à la société dans laquelle il vivra demain. L'intégration pédagogique de la technologie est un moyen privilégié de créer un tel environnement d'apprentissage.

¹ François Taddei (coord.) (2018), *Un plan pour co-construire une société apprenante*, Rapport Remis au Ministre du Travail, au Ministre de l'Éducation Nationale et au Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, le 4 avril, p. 6.

² Ibidem, p. 6.

L'amélioration de la capacitation des travailleurs ou des futurs travailleurs, stimule la productivité avec des effets positifs sur la production, l'emploi et le pouvoir d'achat. La formation et l'éducation promeuvent elles aussi le développement d'une citoyenneté active et égalitaire, le développement personnel et l'intégration et la cohésion sociale.

Il est important de déterminer et de gérer de manière plus efficiente l'acquisition et le perfectionnement des compétences et des qualifications requises pour la participation citoyenne dans le monde des entreprises afin d'éviter les manques et le décalage lors de l'immersion sociale. D'où la nécessité d'une syntonie fondamentale entre le marché de travail et le secteur éducatif.

Chaque pays de l'UE est responsable de ses propres systèmes d'éducation et de formation. Les principaux objectifs de la politique de l'UE sont de soutenir l'activité nationale et d'aider à affronter les problèmes communs, comme le vieillissement de la société, le déficit de travailleurs qualifiés, les avancées technologiques et la concurrence mondiale. Les objectifs, les instruments et les accords de coopération au niveau européen s'exposent dans le Cadre stratégique d'Éducation et Formation 2020. Au-delà d'une simple stratégie de politique publique et sociale, Éducation et Formation 2020 représente aussi un « forum d'échanges de bonnes pratiques » - en ce qui concerne les réformes et les politiques dans le domaine de l'éducation et de la formation. L'Union Européenne effectue ainsi une série d'analyse par pays dans le but d'aider les pays membres dans leur politique d'éducation et de formation. Ces analyses donnent réponse aux problèmes remarqués au niveau régional, national et/ou européen et identifient les avancées dans l'implémentation des réformes au niveau national afin de prévoir les investissements nécessaires.

Selon ce modèle, le Projet ANGE essaie d'offrir des échanges de bonnes pratiques d'apprentissage aux partenaires impliqués et des outils pour le développement des politiques du numérique en partant des analyses propres à chaque pays.

La structure de l'étude

L'étude "Les politiques du numérique dans l'enseignement secondaire en Europe" a un caractère théorique et applicatif et s'articule autour de 2 axes :

- une première partie, composée de trois chapitres, dans laquelle sont présentées des délimitations conceptuelles sur l'économie numérique, les compétences

numériques mais aussi les principaux textes relatifs à la politique européenne dans le domaine du numérique (notamment, la Stratégie Education et Formation 2020). Le troisième chapitre de la partie théorique est le résultat d'une analyse de données secondaires utile pour construire un «profil de pays » sur l'ancrage du numérique pour chacun des 7 pays partenaires du projet ANGE : Belgique, Bulgarie, Espagne, Finlande, France, Québec (considéré comme un exemple pour ses bonnes pratiques), Roumanie.

- la deuxième partie de l'étude présente l'analyse des principaux résultats à un Questionnaire de tendances auxquelles ont répondu 191 personnes (chefs d'établissements, administrateurs, techniciens du numérique, enseignants), issues des sept pays partenaires. Elle est composée de deux chapitres ; un premier chapitre présentant les repères méthodologiques de la recherche quantitative (objectifs, méthodes, outils, calendrier des activités, limites de recherche) et un second chapitre, présentant les résultats enregistrés aux 57 questions du Questionnaire de tendances et leur analyse.

Les résultats sont donc présentés sous la forme d'analyses générales et d'analyses bi variées corrélées aux pays des répondants et sont présentés sous forme de tableaux, de graphiques et d'interprétations (d'un point de vue comparatif).

Méthodologie du travail

Cette étude est le fruit d'une collaboration (écriture conjointe) entre les enseignants et les étudiants inscrits en Master de trois universités : l'Université de Craiova (Ucv) - Roumanie (5 étudiants), l'Institut Catholique de Paris (ICP) - France (10 étudiants) et l'Université de Salamanque (US) – Espagne (2 étudiants).

Dans chaque université, un tuteur a soutenu et accompagné l'étudiant dans son travail de recherche, documentation, d'écriture du texte et d'interprétation des résultats.

Pour réaliser l'écriture conjointe, un planning sur 6 mois (décembre 2017-juin 2018) a permis de définir la méthodologie à mettre en place et la programmation des réunions de travail nécessaires entre les étudiants et les tuteurs des trois pays, afin de répartir les tâches, échanger des informations, transférer les pratiques de travail et la documentation. Ces réunions ont été menées via des conférences Skype ou Zoom. Les étudiants

disposaient par ailleurs d'un espace collaboratif de travail (Twinspace d'Etwinning) et d'une messagerie.

Le contenu de l'étude a été structuré de manière à garantir la participation active de chaque étudiant dans des tâches de travail individualisées, intégrables à leur projet de semestre/thèse de master soutenu dans chacune de leur université respective. Chaque étudiant a été impliqué à la fois dans la partie théorique et applicative de cette étude. Pour établir les profils de pays (chapitre 3.2), chacun des trois partenaires institutionnels impliqués a eu des tâches bien définies :

- les étudiants d'ICP (France) ont établi un profil de pays pour la France et la Belgique ;
- les étudiants de l'UC (Roumanie) ont établi des profils de pays pour la Roumanie, la Bulgarie et le Québec (sur la base des informations fournies par le partenaire - Cégep La Pocatière) ;
- les étudiants de l'USAL (Espagne) ont construit des profils de pays pour l'Espagne et la Finlande.

En ce qui concerne la deuxième partie de l'étude, la méthodologie de travail a été spécifique à une recherche quantitative (largement décrite aux pages 138-140) et collaborative entre les 3 universités et le Cégep du Québec :

Québec	-Finalisation du questionnaire (décrit dans la partie II de l'étude et envoyé dans des établissements scolaires dans chaque pays. -Création d'une base de données Excel pour recensement et unification des résultats aux questionnaires en français/anglais.
Roumanie	Transposition des résultats dans le programme SPSS
France Espagne Roumanie	Analyse et interprétation des résultats aux questionnaires par les étudiants des 3 universités.
Roumanie	Recueil des informations et structure sous forme unitaire pour la version finale de l'étude.

Limites de l'étude

Comme toute étude empirique, cette étude peut avoir certaines limites. ANGE est un projet qui implique seulement 7 pays ; la recherche quantitative n'a donc pas pu être construite sur un échantillon représentatif mais sur un groupe exploratoire de 191

répondants et les résultats obtenus ne peuvent être extrapolés au niveau d'une société et considérés comme une tendance générale.

D'autre part, les questionnaires en-ligne peuvent conduire à l'émergence de certaines limites d'une étude (marge d'erreur plus élevée, impossibilité de contrôler les non-réponses, difficultés d'analyse des réponses ouvertes et multiples).

Enfin, dans ce projet qui regroupe 7 pays différents, il était presque impossible de proposer un questionnaire dans une version classique à l'aide des opérateurs d'enquête. Pour tenir compte de tous ces paramètres et diminuer les limites possibles de l'étude, les données ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS (SPSS Data Editor).

PARTIE I

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE 1

DÉLIMITATIONS CONCEPTUELLES

1.1. Économie numérique/politiques européennes sur le numérique

Le développement simultané des télécommunications et de l'utilisation des ordinateurs a rendu possible la croissance explosive de l'Internet et la création de certaines technologies spécifiques qui ont essentiellement influencé les activités sociales et économiques au niveau de l'Union Européenne.

Au début, l'économie numérique a été nommée la nouvelle économie ou web économie, e-économie, économie Internet, économie virtuelle grâce à sa dépendance de connectivité à l'Internet.

La notion de „nouvelle économie” (l'économie numérique) porte en particulier sur les transformations actuelles des activités économiques comme résultat de l'emploi des technologies numériques qui assurent l'accès, le traitement et le stockage de l'information d'une manière moins onéreuse et plus facilement. La nouvelle économie est caractérisée par l'intensification de l'incorporation de la connaissance des nouveaux produits et services, la croissance de l'importance de l'apprentissage et de l'innovation, de la globalisation et du développement durable.

Les principaux composants de l'économie numérique sont les produits numériques, les consommateurs, les vendeurs, l'infrastructure des entreprises, les intermédiaires, les services de maintenance et support, les créateurs de sites Web.

La nouvelle économie se soumet au principe selon lequel „plus les personnes seront impliquées, plus grand sera l'avantage pour chaque personne impliquée” (*the more people involved the bigger benefit for everyone involved – angl.*).

La nouvelle économie repose sur des objectifs précis :

a) **L'Agenda Numérique (A.N.) pour l'Europe**, adopté en 2010, constitue une des 7 initiatives phare de la stratégie « Europe 2020 », mise en œuvre par la commission européenne qui reconnaît ainsi le rôle moteur des technologies de l'information et des communications et en particulier d'internet pour doter l'Europe d'une croissance intelligente, durable et inclusive. « L'objectif global de la stratégie numérique est de procurer des avantages économiques et sociaux durables grâce à un marché unique numérique basé sur l'internet rapide et ultra rapide et des applications inopérables »³. La valorisation des technologies numériques permettrait de relancer l'économie européenne avec deux perspectives, celle d'un appui pour les citoyens et celle d'un appui pour les entreprises de l'Union Européenne.

L'Agenda Numérique définit 7 domaines d'action prioritaires pour lutter contre les obstacles dans l'exploitation du potentiel de l'ICT :

1	Créer un marché unique numérique	Permettre aux contenus et aux services commerciaux et culturels de circuler à travers les frontières en renforçant le marché unique des télécommunications.
2	Accroître l'interopérabilité	Renforcer l'interopérabilité effective des produits et services informatiques avec des normes et plateformes ouvertes.
3	Renforcer la sécurité d'internet et la confiance des utilisateurs	S'attaquer au développement de la cybercriminalité et aux problèmes liés au respect des droits fondamentaux et à la protection de la vie privée.
4	Permettre un accès rapide à l'internet	Adopter le haut débit pour tous et faciliter l'investissement dans les nouveaux réseaux internet rapides, ouverts et concurrentiels.
5	Augmenter les investissements dans la recherche et l'innovation	Dégager des investissements privés et mieux coordonner les ressources disponibles afin de créer un environnement d'innovation favorable pour les entreprises.
6	Favoriser la culture, les compétences et l'intégration numérique	Remédier au manque de qualifications professionnelles liées au domaine de l'ICT et au déficit d'une culture numérique.
7	Utiliser les avantages de l'ICT pour la société de l'union européenne	Exploiter le potentiel de l'ICT pour contribuer au règlement de problèmes sociétaux comme le changement climatique et le vieillissement de la population.

L'agenda numérique fixe des objectifs précis :

³ 4EU Publications, *Basic figure on the EU* [en-ligne], disponible à http://europa.eu/pol/index_ro.htm, <http://europa.eu/gX78yg>, consulté le 12.03.2018.

Large bande : marché unique des télécommunications européennes	Garantir à tous l'accès aux services à large bande de base
Marché numérique unique	Assurer une égalité d'accès de tous les consommateurs aux produits et aux services pour créer le milieu adéquat pour les écosystèmes innovateurs en ligne, dynamiques et sûrs en Europe et pour s'assurer que chaque citoyen, entreprise et gouvernement européen peuvent se fier aux services en ligne et bénéficier de la révolution numérique (Domaines : achats en ligne, commerce électronique transfrontalier, IMM qui vendent en ligne)
Inclusion numérique	Promouvoir l'emploi de l'Internet pour tous, y compris pour les personnes défavorisées et la population n'ayant jamais utilisé l'Internet
Services publics	Interagir en ligne avec les autorités publiques et qui leur transmettent des formulaires à voie électronique

b) **Les investissements dans les individus, en particulier dans les jeunes**, est une priorité majeure pour l'Union Européenne (La Communication de la Commission Européenne vers le Parlement Européen 940,941/2016) dont le message essentiel est que le niveau de la qualité de l'éducation est décisif pour les perspectives et les chances de réussite dans la vie des jeunes. Cette initiative se fonde sur „Le Nouvel Agenda pour les Compétences en Europe »⁴.

c) **L'éducation** joue, aussi, un rôle fondamental dans le cadre du pilier européen des droits sociaux⁵.

L'idée forte est que seule une Education de haute qualité pour tous aidera l'Europe à atteindre ses objectifs économiques et sociaux.

Les écoles jouent un rôle essentiel dans l'apprentissage tout au long de la vie et davantage d'actions amélioreront la qualité et de la performance de l'enseignement.

Des défis importants sont à relever :

- Comblar les déficiences dans le développement des compétences au niveau de l'enseignement⁶.

⁴ Commission Européenne, *Communication: 381*, 2016, [en-ligne], disponible à <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/RO/1-2016-381-RO-F1-1.PDF>, consulté le 13.03.2018.

⁵ Commission Européenne, *Raport privind progresele înregistrate cu privire la punerea în aplicare a Agendei europene privind migrația*, 2018, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/RO/COM-2018-250-F1-RO-MAIN-PART-1.PDF>, consulté le 25.03.2018.

- Répondre au rythme des changements technologiques et numériques qui affectent profondément les économies et nos sociétés auxquelles doivent faire face nos écoles.

Pour relever ces défis, des réformes et des mesures sont nécessaires, en particulier dans 3 domaines :

1. Développement des meilleures écoles plus favorables à l'inclusion

A cet égard, la Commission Européenne :

- renforcera la coopération entre les écoles par la facilitation de l'accès aux partenariats scolaires et à la mobilité des élèves dans le cadre du Programme Erasmus+ ;
- contribuera à l'optimisation de l'apprentissage numérique et interculturel par la promotion eTwinning ;
- Elaborera un instrument d'autoévaluation de la capacité numérique afin les écoles de l'UE puissent s'auto évaluer et révéler leur degré de maturité quant aux critères communs d'évaluation et afin de les soutenir dans le développement et l'amélioration de l'emploi efficace des technologies pour l'apprentissage dans l'ère numérique⁷. Grâce à cet instrument, les écoles pourront élaborer des rapports concernant les progrès enregistrés quant à la disponibilité, l'utilisation, les compétences et les attitudes par rapport aux technologies de l'information et des communications, et créer une base de données dans tous les états membres participants.

2. Soutien des enseignants et des chefs d'établissement pour une meilleure qualité de l'enseignement-apprentissage

Les technologies numériques peuvent améliorer l'apprentissage et appuyer l'innovation dans les écoles. Utilisées dûment, les technologies numériques peuvent enrichir les expériences d'apprentissage et soutenir le développement au-delà des compétences numériques⁸.

3. Réalisation d'une gouvernance plus efficace, plus équitable et plus efficiente des systèmes d'enseignement

⁶ Commission Européenne, *PISA 2015: EU performance and initial conclusions regarding education policies in Europe*, 2016, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/pisa-2015>, consulté le 26.03.2018.

⁷ Commission Européenne (2017), *Digitaly competent educational organisation* [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>, consulté le 26.03.2018.

⁸ Commission Européenne (2013), *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's schools*, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>, consulté le 26.03.2018.

La Commission Européenne créera des communautés et des ressources en ligne pour le personnel didactique, y compris des nouvelles opportunités concernant eTwinning pour les étudiants futurs enseignants, des réseaux en ligne pour les enseignants au début de leur carrière et leurs mentors, des cours en ligne (y compris MOOC), des échanges de bonnes pratiques entre les fournisseurs de cours de formation initiale des enseignants et un cadre de compétences numériques pour soutenir l'autoévaluation et le développement des enseignants.

Les milieux favorables à la collaboration et les technologies numériques peuvent renforcer l'apprentissage par les enseignants. Les ateliers et les cours de formation traditionnels organisés au dehors de l'école prédominent encore. Les innovations dans le domaine de l'éducation, à savoir les réseaux de collaboration entre les collègues, les cours en ligne ouverts en masse (MOOC) et le partage de ressources ouvertes en matière d'éducation peuvent compléter ces méthodes et peuvent contribuer à surmonter les obstacles à la participation⁹.

d) Importance de l'économie numérique

L'économie numérique présuppose une plus grande consommation de travail de conception, d'une haute qualification, qui crée une valeur ajoutée plus élevée, de nouveaux emplois, des segments pratiquement illimités d'opportunités d'affaires et de créativité, par l'existence de certains standards flexibles et interconnectés qui facilitent le besoin d'intégration et/ou d'individualisation des divers consommateurs.

Ainsi, on relève que l'Economie numérique se développe 7 fois plus vite que les autres domaines économiques et une part importante de cette croissance a été stimulée par l'Internet à large bande.

L'importance de l'économie numérique résulte de traits spécifiques :

- L'existence d'un grand nombre d'ordinateurs connectés au réseau
- L'opérationnalité de certaines bases de données d'intérêt général
- L'existence d'un contingent solide d'informaticiens qui mettent en place des applications disponibles à utiliser pour tous les individus
- La volonté d'un effort d'investissement de tous les acteurs de la société

⁹ OCDE (2014), *TALIS Results 2013: An International Perspective on Teaching and Learning* [en ligne], disponible à <http://www.oecd.org/education/school/talis-2013-results.htm>, consulté le 26.03.2018.

- La dépoliarisation de la société par l'accès des citoyens à la performance et par l'acquisition de flux complets, naturels, au niveau microéconomique

e) **Structure de l'Economie Numérique**

On identifie 4 composants dans la structure hiérarchique de l'économie numérique :

1. L'infrastructure Internet (les sociétés de télécommunications, les fournisseurs de services Internet, ceux qui assurent le support pour l'infrastructure Internet, l'accès à l'Internet, et les producteurs des équipements de réseau, d'ordinateurs, les fournisseurs de produits et de services de sécurité) ;
2. Les applications de l'infrastructure de l'économie numérique (les sociétés dont les produits et services permettent l'utilisation optimale de l'infrastructure, en vue de la réalisation des affaires électroniques, les sociétés de conseil et service qui projettent, construisent et entretiennent tous les types de sites web, du portail aux sites complets de commerce électronique) ;
3. Les intermédiaires qui ne retirent pas de revenus directement des transactions, mais qui gagnent par les publicités, les taxes, les commissions ;
4. Les transactions en ligne (toutes les catégories de participants dans le cadre de la chaîne de distribution qui réalisent des opérations en ligne). Dans le cadre de l'économie numérique, les transactions virtuelles s'opèrent par :
 - L'innovation technologique dans le domaine des communications
 - La technologie informationnelle
 - L'utilisation massive du système Internet et des systèmes complémentaires du type Intranet – Extranet
 - Les services et activités informatiques dédiées (e-commerce, e-banking, e-gouvernement, Internet-achats, e-éducation)
 - Les nouvelles formes de travail (télé aller-retours, bureau virtuel, télétravail)
 - Les E-activités (communauté virtuelle, télé centres, cybermarketing, télé éducation, téléachat, télémédecine)
 - Les transactions en ligne, produits software-fireware, produits-programmes informatiques généralisables comme des concepts spécifiques à la théorie et à la pratique IT&C

- f) **Les effets micro et macroéconomiques de la nouvelle économie numérique** fondés sur les principes généraux propices à son développement :

- Conviction (awareness)
- Accessibilité (accessibility)
- Disponibilité (availability)
- Existence des ressources nécessaires (affordability)
- Pertinence (appropriateness)

La nouvelle économie place au premier plan **la demande**, les besoins des consommateurs qui s'impliquent de plus en plus dans la conception, la réalisation et l'utilisation des biens et des services, dès le stade de la recherche et du développement de ceux-ci.

La nouvelle économie a un caractère interactif et participatif, en réalisant l'interface entre l'offre et la demande sur un surfacique de volume structuré dans l'espace et dans le temps, bien plus rigoureux.

Le rôle du consommateur augmente, spécialement dans le sens que celui-ci peut devenir une source importante d'idées innovatrices pour le producteur ou de contrainte de l'innovation, en vue de maintenir ou d'étendre le marché.

Les plus grandes économies se réalisent dans l'industrie des composants électroniques, et les plus faibles dans l'extraction du charbon, l'industrie alimentaire et la santé.

Les TIC ont un impact complexe non seulement sur l'économie et sur son efficience, mais sur tous les aspects de la vie sociale :

- La capacité de pratique des droits démocratiques et des responsabilités civiques ; l'Internet offrant des conditions pour un électorat mieux informé et participatif, avec un comportement rationnel motivé ;
- La création de nouvelles interactions entre le Gouvernement et les citoyens par l'informatisation de la gouvernance (e-gouvernance) et de la démocratie (e-démocratie), en offrant à tous la possibilité d'être participant à l'auto gouvernance, aux procès instructifs et délibératifs renforçant les bases de la pratique démocratique ;
- La transformation profonde des comportements des citoyens de ceux du type „réactif” à ceux du type ”proactif » ; transformation qui va développer la créativité et l'innovation ;
- Le changement managérial par le développement de l'activité de prise de décisions par l'optimisation de la créativité, de la capacité d'innovation, et de la formation intellectuelle ;

- Le travail en équipe, la collaboration et la coopération entre les employés ; traits-clés de l'organisation de l'avenir ;
- La compétitivité de l'entreprise qui dépendra de la capacité à passer du caractère hiérarchique et individuel au travail à la promotion du travail collaboratif ;
- L'initiative individuelle, la solidarité, la collaboration et la confiance réciproque au travail ; facteurs déterminants du succès dans la société informationnelle ;
- Les communautés virtuelles transformant les groupes en communautés apprenantes par des interactivités ponctuelles, des forums conférences dans le cadre desquels peuvent se réaliser la communication interpersonnelle, l'instruction et l'éducation en ligne...
- L'instruction et l'éducation en ligne (e-training et e-coaching) pouvant assurer l'éducation « pour tous », la diffusion immédiate de l'information, la coordination à distance, le feed-back¹⁰ ;
- L'éducation numérique avec la technologie du type *cloud computing* et l'utilisation des tablettes seront communes à beaucoup d'écoles, et l'apprentissage par l'intermédiaire des jeux vidéo et même du mobile sera une normalité¹¹ ;
- La culture numérique ; source énorme de connaissance et de créativité.

1.2. Projets européens d'inclusion numérique dans l'enseignement supérieur

Le développement de technologies de l'information et de la communication (TIC) est fondamental pour la compétitivité de l'Europe au sein de l'économie mondiale actuelle de plus en plus « numérique ».

En Europe, plus de 80 % des jeunes utilisent l'internet pour des activités sociales¹². L'accès mobile à l'internet a considérablement augmenté au cours des dernières années¹³.

Pourtant, l'utilisation de la technologie à des fins pédagogiques reste à la traîne¹⁴. Toutes les écoles primaires et secondaires de l'UE ne disposent pas de connexion à haut

¹⁰ Bogdan Ghilic-Micu (2002), *Afacerile în economia digitală*, (Les affaires dans l'économie numérique), *Revista Informatica Economică*, nr. 3(23), pp. 30-35.

¹¹ *Horizon Report Europe-2014*, Schools Edition, 2014, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/horizon_report_eu_ro.pdf, consulté 23.03.2018.

¹² Eurostat (2015): *Being young in Europe today - digital world*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world, consulté le 27.06.2018.

¹³ Enders Analysis (2017): *Children's changing video habits and implications for the content market*.

¹⁴ Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (SWD 2018)¹², p. 2.

débit et tous les enseignants ne possèdent pas les compétences et la confiance nécessaires pour utiliser les outils numériques à l'appui de leur enseignement¹⁵. Une étude récente a montré qu'en 2015, selon les estimations, 18 % des écoles primaires et secondaires de l'UE n'étaient pas connectées au haut débit¹⁶.

La coopération à l'échelle de l'Union, grâce à l'échange de bonnes pratiques, à l'apprentissage par les pairs et au partage d'informations, a fait ses preuves pour soutenir les systèmes d'éducation et de formation des États membres. Les cadres communs permettent de déterminer des solutions efficaces, tandis que les outils partagés tels que le jumelage électronique (eTwinning) permettent d'accroître l'efficacité et d'élargir les effets des actions menées. Des pratiques innovantes dans le domaine de l'éducation, notamment numériques, existent partout dans l'Union¹⁷.

Parmi les personnes ayant répondu à la consultation publique sur le programme Erasmus +, 68 % ont considéré que l'innovation était extrêmement importante pour répondre aux besoins du secteur de l'éducation¹⁸.

Beaucoup de fonds sont disponibles pour être investis dans les TIC au cours de la période de financement 2014-2020 par Commission européenne. Ces investissements soutiennent les actions de la Commission visant à créer une marche unique de numérique.

L'inclusion numérique peut être envisagée sous l'angle d'accès au matériel informatique. Il existe une forte corrélation entre l'utilisation des outils numériques et les différents indicateurs économiques et sociaux¹⁹.

Le professeur Steve Reder, de l'Université d'État de Portland, a proposé un itinéraire en quatre étapes vers l'inclusion numérique :

¹⁵ Commission européenne, *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools*, 2013, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>, consulté le 27.06.2018.

¹⁶ Commission européenne, *Satellite broadband for schools: Feasibility study*, 2017, [en-ligne], disponible à, <http://ec.europa.eu/newsroom/>, consulté le 27.06.2018.

¹⁷ Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (SWD 2018)12, p. 3.

¹⁸ Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (SWD 2018)12, p. 4.

¹⁹ David Mallows, *Une voie d'inclusion numérique*, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/fr/blog/digital-inclusion-pathway>, consulté le 26.06.2018.

- Première étape : l'accès numérique pour ceux eux qui n'ont jamais utilisé d'ordinateur
- Seconde étape : le goût du numérique (les utilisateurs doivent décider s'ils souhaitent utiliser un ordinateur et dans quel but)
- Troisième étape : la préparation au numérique („prêts pour le numérique »)
- Quatrième étape : la culture numérique

A titre d'exemples, sont présentés ci-dessous plusieurs projets réalisés dans les pays partenaires du projet ANGE, avec des fonds de la Commission européenne et portant sur l'inclusion numérique en Europe, certains dans le domaine social, d'autres dans le domaine de l'éducation.

PAYS PARTENAIRES	
Périodes de réalisation	
2000-2006	2007-2013
BELGIQUE	
Domaine / thème	
Télécommunications et société de l'information	Inclusion sociale, Emploi et Éducation
Titre: Redéploiement high tech au pays de Charleroi Les demandes que rencontrent le projet sont multiples. Il permet tout d'abord l'installation et le support d'applications de télécommunication au sein des entreprises de la province afin de renforcer leur compétitivité. Il leur offre ensuite des services adaptés à leurs besoins et des formations de haut niveau en télématique et en multimédia. Il mène également des actions de sensibilisation aux nouvelles technologies. Enfin, il est actif dans le domaine de la recherche et développement, nécessaire au maintien d'une position d'avant-garde dans la télématique et les télécommunications. Le monde universitaire (l'Université catholique de Louvain) a sa place dans le bâtiment de Minerve Telecom, à travers le Cediti, le Centre de technologies avancées où sont développés différents programmes de recherche.	Titre: Formation à l'animation par ordinateur et à la production audiovisuelle „Le Centre de Technologies Avancées pour les secteurs de l'animation par ordinateur, de la conception graphique et de l'impression, qui a ouvert à Bruxelles en juin 2012, est synonyme d'inclusion sociale, d'emploi, d'éducation et de formation" a dit à propos de ce projet Michel Boumal, Inspecteur pédagogique du Centre de Technologies Avancées ²⁰ . Le centre a mis sur pied des locaux dédiés dotés d'équipements de pointe pour les cours de formation, qui couvrent l'impression, l'animation par ordinateur et la production audiovisuelle. Le travail d'impression inclut l'impression et la finition numériques, y compris la découpe, le pliage et l'agrafage. Les étudiants ont accès à des presses offset et numériques, à un ajusteur de plaque et à une table de découpe.
BULGARIE	
Domaine / thème	
	Inclusion sociale, Emploi et Éducation
	Titre: Sofia Tech Park crée un environnement unique pour l'innovation Le projet consistait à créer le premier parc scientifique et technologique de Bulgarie, qui devrait accueillir des chercheurs nationaux, régionaux et internationaux ainsi que des entreprises innovantes afin de mettre en valeur et

²⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/belgium/computer-animation-and-graphical-industry-training-for-students-and-workers, consulté le 25.06.2018.

	de renforcer l'économie de la connaissance en Bulgarie et dans les Balkans. Sofia Tech Park est spécialisée dans les technologies de l'information et de la communication, les sciences du vivant et l'énergie verte. Il devrait stimuler l'échange entre le monde universitaire et les entreprises, tout en soutenant les jeunes entreprises et les idées innovantes, dans le but de servir de catalyseur pour la commercialisation de la recherche et de rendre les sciences et les entrepreneurs plus compétitifs en Bulgarie. Ceci vient compléter les principaux objectifs du Sofia Tech Park, à savoir créer et gérer un environnement unique pour l'innovation et soutenir la commercialisation de nouveaux services, produits et technologies. „Le Sofia Tech Park constituera le chaînon manquant dans l'écosystème de l'innovation en Bulgarie” (Elitsa Panayotova, directrice générale de Sofia Tech Park)²¹.
ESPAGNE	
Domaine / thème	
Télécommunications et société de l'information	TIC
Titre: L'Andalousie contre la fracture numérique Le but était de faire en sorte que l'Internet à large bande soit accessible à tous les habitants y compris dans les petites localités plus isolées. A titre expérimental, 25 centres d'accès public à l'Internet voient le jour comme autant de têtes de pont contre la fracture numérique²².	Titre: Résultats de la coopération entre la France, l'Espagne et le Portugal en matière d'outils TIC innovants destinés à promouvoir la médecine personnalisée Le projet TEMIS est parvenu à appliquer des technologies de l'information et de la communication (TIC) innovantes au secteur médical afin de réduire les coûts inhérents à la prestation des soins de santé – notamment la médecine personnalisée – et d'ainsi améliorer le traitement des patients. Il a également permis d'instaurer un réseau durable de coopération transfrontalière dans le Sud-Ouest de l'Europe susceptible d'être reproduit ailleurs. Le projet TEMIS a développé de nouveaux produits qui suivent avec précision le mode de vie quotidien des patients afin d'améliorer la médecine personnalisée, les services des soins de santé et la recherche médicale. Ces solutions faciles à utiliser sont pertinentes pour plusieurs maladies. Un réseau de professionnels des TIC basés en Espagne (Aragon et Catalogne), en France (Midi-Pyrénées) et au Portugal (Lisbonne) a été mis en place, et nombreux sont ceux qui montrent un intérêt à poursuivre ce travail de collaboration²³.

²¹ http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/bulgaria/sofia-tech-park-creates-a-unique-environment-for-innovation, [en-ligne], consulté le 25.06.2018.

²² http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/andalusia-against-the-digital-divide, [en-ligne], consulté le 26.06.2018.

²³ http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/french-spanish-portuguese-cooperation-results-in-innovative-ict-tools-to-promote-personalised-medicine, consulté le 25.06.2018.

FINLANDE	
Domaine / thème	
Télécommunications et société de l'information	Éducation et formation
Titre: Le projet „Réseau d'apprentissage en ligne pour l'éducation informelle des adultes” vise à mettre sur pied un réseau d'enseignement à distance à partir des centres de formation pour adultes de la zone Alliance Ouest Finlande (WFA)²⁴. La création d'un institut d'apprentissage en ligne pour l'éducation continue a été décidée, avec les objectifs suivants: - mise en réseau des centres de formation des adultes - élaboration et mise en œuvre de l'enseignement en ligne - déploiement du télé-enseignement en coopération avec les universités - création d'un réseau rassemblant les enseignants de ces centres et partager les expériences - développement de la pédagogie pour l'enseignement en ligne (formation des enseignants) - services d'appui pour l'enseignement en ligne (pédagogie et services techniques)	Titre: Entrer dans l'ère numérique - Cercle d'appui au développement des compétences en production numérique en Carélie du Sud Le projet „Cercle d'appui au développement des compétences en production numérique en Carélie du Sud” vise à renforcer les qualifications et le savoir-faire en matière de technique numérique, en particulier dans le multimédia, et à mettre en réseau les acteurs de ce secteur, au sein et à l'extérieur de la Carélie du Sud. L'objectif est de développer et améliorer les techniques de réalisation de contenus pour renforcer la capacité de production multimédia des groupes participants²⁵.
FRANCE	
En France, L'État propose aux collectivités de nouveaux outils favorisant un aménagement numérique cohérent de chaque échelon territorial. Les données relatives aux réseaux et à la couverture en services, fournies par les opérateurs et les gestionnaires, alimenteront cette réflexion stratégique²⁶. Les thématiques suivantes seront déclinées: - développement économique - e-administration et e-inclusion - culture, patrimoine et tourisme - orientation, formation et métiers du numérique - enseignements - territoires intelligents et transport - recherche et innovation La formation représente une étape primordiale du développement à la fois d'une filière numérique mais également de l'appropriation des outils numériques dans l'ensemble des filières économiques. Les priorités sont définies dans le cadre de la stratégie Europe 2020 ; l'innovation et la recherche, la stratégie numérique, le soutien aux	La stratégie 2020 met l'accent sur une croissance intelligente, durable et inclusive, elle repose sur plusieurs lignes directrices, celles de l'éducation et de la formation sont au premier plan au titre de la dotation en qualifications, compétences mais également de l'inclusion sociale. Pour suivre ces orientations, deux axes phares sont mis en avant: celui de la mobilité des étudiants des enseignants et des chercheurs, celui du développement de coopérations créatives, ouvertes sur la diversité des acteurs (politiques, institutionnels, économiques, sociaux...). Au-delà des collaborations entre établissements d'enseignement supérieur et de recherche, ces orientations incitent au développement de partenariats mixtes, au sein de territoires diversifiés. Les programmes européens d'enseignement supérieur et de recherche sont l'occasion de nouveaux maillages avec le monde économique, les collectivités territoriales, plus généralement les organisations qui concourent de façon formelle ou non formelle à la transmission de savoirs²⁹.

²⁴ http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/e-learning-for-adults, consulté le 26.06.2018.

²⁵ http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/going-digital, consulté le 26.06.2018.

²⁶ La préfecture et les services de L'État en région Normandie Dossiers: Numérique, Digital et Simplification, [en-ligne], disponible à <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/>, consulté le 25.06.2018.

petites et moyennes entreprises, l'économie sobre en carbone²⁷. Le Conseil régional de Bretagne, autorité de gestion, est chargé de la mise en œuvre et de la bonne gestion administrative et financière du programme. Le Programme Opérationnel FEDER breton est organisé en 4 axes, déclinés en 9 objectifs, eux-mêmes structurés en actions. L'axe qui intéresse la présente étude est <i>Développer la performance économique de la Bretagne par le soutien à la recherche, l'innovation et aux entreprises</i>, avec l'objectif: <i>Renforcer la compétitivité de la recherche bretonne dans l'espace européen</i> et avec les sous-objectifs <i>Soutenir le développement de l'excellence des infrastructures de recherche</i>, <i>Soutenir l'intégration de la recherche bretonne dans l'espace européen de la recherche</i>, <i>Soutenir le développement de la culture scientifique et technique</i>. En avance, il est proposé <i>Favoriser le développement des pratiques et culture numériques</i>²⁸.	Le gouvernement français a lancé en 2017 sa "stratégie nationale d'inclusion numérique" – Ensemble pour un numérique inclusif – visant à venir en aide aux 13 millions de Français laissés sur la touche par le développement d'internet dans la vie économique et sociale³⁰. Pour ça, le secrétaire d'État au Numérique, Mounir Mahjoubi, a formellement lancé des groupes de travail, composés d'élus, de représentants associatifs et d'organismes sociaux. Ils seront chargés d'"identifier et orienter les publics cibles" - les besoins étant différents selon les endroits -, de "structurer les réseaux des lieux de médiation et de formation" et enfin de trouver l'argent. Le quatrième groupe de travail, transverse, aura pour mandat de recenser les stratégies numériques déjà existantes et d'en faire un bilan, mettant en exergue les bonnes pratiques. Les acteurs locaux devront "construire ensemble la solution la plus pertinente" pour leurs territoires, avec une démarche similaire, au niveau départemental, de diagnostic, choix des acteurs les plus performants et identification des solutions de financement.
ROUMANIE	
En Roumanie, l'infrastructure dans les écoles et l'économie du pays sont des facteurs clés de la mise en œuvre et par la suite, l'efficacité de l'utilisation des nouvelles technologies dans l'éducation. En ce qui concerne les enseignants, ils trouvent certainement des moyens complémentaires pour la nécessité d'utiliser l'ordinateur, d'autant plus que la préparation du matériel nécessaire pour les cours se fait principalement à la maison en raison de l'intensification de l'activité didactique et administrative fait au cours des dernières années ne fournit pas de temps ou d'espace pour la préparation des leçons à l'école. En 2016, Orange Mobile Company lance un projet dénommé <i>Digitaliada</i> qu'elle finance à partir de fonds personnels de 350 000 euros. Le but du projet était de mettre les étudiants dans le gymnase à leur disposition des tablettes intelligentes avec des applications open	L'un des premiers programmes conçus pour soutenir et renforcer le processus d'enseignement de l'enseignement secondaire grâce à l'utilisation du numérique par l'enseignant et l'élève était SEI, il s'agit d'un programme très bien structuré mis en œuvre par le ministère de l'Éducation et Recherche en 2001. L'objectif principal de ce programme est de moderniser le processus d'enseignement-apprentissage à l'aide de la technologie de pointe. Un autre objectif de ce programme est de développer une éducation numérique, aussi détaillée que possible, de la population jeune. Assurer également les conditions nécessaires pour tous les étudiants et les enseignants préuniversitaires, et au-delà, pour accéder et bénéficier des outils d'enseignement/apprentissage modernes. Actuellement, les écoles roumaines fournissent aux élèves et aux enseignants des laboratoires nécessaires dotés d'ordinateurs et tout ce qui est nécessaire pour

²⁹ Calenda, *Les programmes européens de formation et de recherche dans l'enseignement supérieur*, [en-ligne], disponible à <https://calenda.org/2239255>, consulté le 25.06.2018

²⁷ Programme opérationnel FEDER 2014-2020 « investissement pour la croissance et l'emploi », p. 2, [en-ligne], disponible à <http://europe.bzh>, consulté le 25.06.2018.

²⁸ Programme opérationnel FEDER 2014-2020 « investissement pour la croissance et l'emploi », p. 5, [en-ligne], disponible à <http://europe.bzh>, consulté le 25.06.2018.

³⁰ Banque des territoires, *Le gouvernement lance un "plan d'inclusion" pour les exclus du numérique*, [en-ligne], disponible à <https://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr>, consulte le 25.06.2018.

source. Ils se sont concentrés sur les unités scolaires rurales qui n'avaient utilisé jusqu'à présent aucune méthode pour maîtriser les technologies de l'information et de l'ordinateur³¹.

Ainsi, en faisant simplement la promotion et la maîtrise des connaissances de base sur l'utilisation d'un appareil avec accès à l'Internet, les étudiants et les enseignants peuvent tirer parti des projets open-source que de nombreuses grandes entreprises lancent au cours d'une année. Encore une fois, cela dépend du financement et du niveau de formation des enseignants dans les établissements d'enseignement.

D'autres projets d'implémentation numérique en Roumanie incluent: SEI, Thinkquest (via Oracle), eTwinning (via Comenius), iTeach.

En Roumanie, l'une des plate-formes virtuelles les plus populaires est ThinkQuest, une plate-forme créée par la Fondation Oracle pour l'Education, qui permet l'échange d'idées et de créativité et conduit l'information plus loin tout en développant et améliorant la communication dans différentes langues, travail d'équipe et partenariat. Pour que chaque membre ait accès à la plate-forme virtuelle, il doit disposer d'un compte utilisateur protégé et d'une page web personnelle. „ThinkQuest offre des possibilités pour: créer des pages Web, publier des travaux à visionner par d'autres étudiants, créer des cours rapides, envoyer des messages protégés, créer des groupes de projets, collaborer avec d'autres groupes ou d'autres écoles dans le monde »³².

gérer efficacement des cours de TIC, contribuant ainsi à l'amélioration du processus éducatif existant dans les écoles roumaines.

Ces ressources pédagogiques interactives, conçues pour aider l'enseignant dans le processus d'enseignement, améliorent la qualité du processus d'apprentissage parmi les élèves, et ils comprennent mieux les informations qui leur ont été expliquées par le professeur. Ainsi, aux étudiants sont présentés non seulement des illustrations abstraites ou statiques des leçons enseignées par le professeur, mais aussi des simulations réalistes liées au thème, aux animations et expériences virtuelles, mais aussi des jeux, conçus pour aider à corriger l'information le plus efficacement possible.

Suite à la réalisation de ce projet, il a été remarquable au niveau européen, sur la base des résultats obtenus, que ce projet était le meilleur choix en termes d'éducation car c'est l'un des projets les plus avancés d'implication de la technologie informatique dans le processus d'apprentissage. On peut également dire que ce projet est le début d'une des campagnes les plus réussies et les plus belles pour l'informatisation et la modernisation de l'éducation publique dans le monde³³.

Une autre plate-forme dans l'environnement virtuel est fournie par **eTwinning**, qui fait partie du programme Lifelong Learning de la Commission Européenne, participe également au Programme Sectoriel Comenius et soutient l'interaction sur divers sujets entre les écoles européennes grâce aux technologies de l'information et de la communication. En outre, cette action eTwinning fournit à la fois l'assistance et les outils et services nécessaires pour aider, autant que possible, à initier des partenariats à court ou à long terme dans n'importe quelle discipline.

Ainsi, on peut dire que le principal point de rencontre et espace de travail de l'action est considéré comme le portail eTwinning, disponible en 23 langues, comptant déjà environ 50 000 membres et plus de 4 000 projets impliquant deux ou plusieurs partenaires. Ce portail fournit aux enseignants de nombreux outils en ligne disponibles pour eux et avec lesquels ils peuvent trouver des partenaires, ils peuvent initier des projets et ils peuvent échanger des idées, des expériences et des exemples de bonnes pratiques. L'objectif principal des outils offerts par

³¹ Fundația Orange, *Digitaliada-Proiect de educație digitală*, [en-ligne], disponible à <http://www.fundatiaorange.ro/proiecte/educatie-digitala/index.html>, consulté le 26.03.2018.

³² ibidem

³³ Vasilica G. Magaz, *Educația digitală în școala românească*, [en-ligne], disponible à <http://www.asociatia-profesorilor.ro/educatia-digitala-in-scoala-romaneasca.html>, consulté le 26.03.2018.

	le portail eTwinning est d'obtenir la participation plus rapides et plus efficaces aux enseignants dans les activités de collaboration. Le programme eTwinning est un programme qui s'adresse à la fois aux enseignants et aux étudiants ainsi qu'à toute la communauté. En ce qui concerne les enseignants, on peut dire que le programme eTwinning facilite leur accès à un environnement virtuel de collaboration et d'échange d'expériences, des partenariats avec d'autres enseignants et diverses activités de formation professionnelle avec d'autres collègues de pays européens. Dans le cas des élèves, les projets eTwinning (jumelage en ligne entre écoles) visent à permettre aux élèves de communiquer avec d'autres élèves des pays participant à ces projets, leur objectif étant de partager les aspects culturels et éducatifs, d'apprendre à utiliser, dans le même temps, les nouvelles technologies ayant la possibilité d'améliorer leurs compétences en communication en langues étrangères. Enfin et surtout, eTwinning est aussi un programme communautaire car le jumelage en ligne peut également conduire à des jumelages communautaires. Quelques villes ont donc décidé de „jumeler” et de renforcer la communication et la coopération en ligne à travers d'autres projets, visites ou activités culturelles³⁴.
--	--

1.3. Compétences numériques des chefs d'établissements, enseignants, élèves

Le terme de *compétence* est d'abord apparu dans le domaine linguistique, où il désignait la compréhension et l'application des règles grammaticales du système de la langue. D'après N. Chomsky³⁵, celui qui a utilisé pour la première fois ce concept, la compétence est la capacité d'un locuteur de maîtriser un système abstrait de règles génératives de parole.

Tout d'abord, le terme de *compétence* a été utilisé en relation avec la formation professionnelle des enseignants dans les Etats Unis, dès les années '60 et '70 et repris ultérieurement dans beaucoup de pays européens.

³⁴ ibidem

³⁵ Noam Chomsky (1996), *Class Warfare: Interviews with David Barsamian*, London, Pluto Press, p. 67.

La compétence représente aujourd'hui le principal indicateur dans la validation pour une profession, quel que soit le domaine d'activité ou le statut-rôle acquis tout au long de la carrière³⁶.

Dans la littérature psychopédagogique, le terme de *compétence* a reçu différentes acceptions, les essais de le définir étant nombreux et pas très précis ; la plupart de ces définitions ne clarifient pas les différences entre ce concept et d'autres qui font partie de la même sphère de notions (à savoir les notions d'*habilité* et *capacité*) ou remplacent le terme de *compétence* par celui de *capacité* et vice versa.

On peut ainsi relever plusieurs définitions :

- une capacité de mobilisation de tous les types de ressources cognitives parmi lesquelles des informations, des connaissances³⁷;
- l'acquisition de la performance dans une certaine activité, dans un certain domaine qui présuppose en même temps des connaissances qui, selon la conception de Perrenoud, peuvent être déclaratives, procédurales et conditionnelles³⁸ ; des habilités, des capacités, des attitudes, les expériences de celui qui apprend, réunies dans des ensembles structurés ; la capacité de mobiliser des ressources (cognitives, principalement) pour l'explication, l'analyse, la solution d'une situation complexe ou pratique, mais aussi d'autres ressources internes, formées, de la personnalité³⁹.

Le terme de *compétence* connaît d'autres définitions plus ou moins différenciées⁴⁰:

- „La compétence est l'habilité de réaliser les activités afférentes à une occupation ou une fonction aux standards définis par les employeurs » ;
- „La compétence signifie la possession et le développement des connaissances et des habilités, des attitudes adéquates et des expériences nécessaires pour de bonnes performances dans les rôles assumés » ;

³⁶ Vasile Chiș (2005), *Pédagogie contemporaine – Pédagogie pour les compétences*, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, p. 45.

³⁷ Guy Le Boterf (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, Editions d'Organisation, p. 67.

³⁸ Philippe Perrenoud (2001), *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*, Paris, ESF éditeur, p. 56.

³⁹ Elena Joița (2010), *Méthodologie de l'éducation. Changements de paradigme*, Iași, Institutul European, p. 67.

⁴⁰ Vasile Chiș (2005), *Pédagogie contemporaine – Pédagogie pour les compétences*, Cluj-Napoca, Editura Cărții de Știință, p. 45.

- „Les compétences sont des structures complexes, à valeur opérationnelle, instrumentale, mises entre les connaissances, les attitudes, et les habilités et qui ont les caractéristiques d'assurer la réalisation des rôles et des responsabilités assumées ».

Comme on peut l'observer, les termes d'*habilité* et de *compétence* s'intercalent dans toutes les définitions. L'habilité étant considérée comme „le fait d'effectuer avec facilité, précision, finesse, et efficacité des opérations ou des actions intellectuelles/mentales ou pratiques/motrices »⁴¹.

La compétence mobilise des *connaissances déclaratives* (qui décrivent la réalité), *procédurales* (qui prescrivent une voie à suivre), et *conditionnelles* (qui montrent à quel moment on doit commencer une telle action). L'entraînement des compétences est plus qu'une simple valorisation des connaissances, il présuppose anticipation, jugement, création, approximation, synthèse, l'appropriation du risque. L'entraînement des compétences souligne nos habitudes et surtout nos schémas de perception, de pensée et de mobilisation des connaissances, des informations que nous avons acquises⁴².

Actuellement, les compétences sont interprétées comme des résultats de l'apprentissage et représentent des ensembles structurés de connaissances, habitudes et valeurs.

On apprécie qu'il ne puisse exister une équivalence entre des formulations des compétences et les différents types d'expression des objectifs. Celles-ci ne peuvent être réduites ou assimilées réciproquement. La compétence représente la capacité de l'élève à résoudre une certaine situation, sur la base des certaines habitudes et connaissances acquises antérieurement⁴³.

En synthétisant, au-delà des multiples interprétations accordées au terme, la plupart des théoriciens du paradigme de la compétence sont d'accord avec les caractéristiques fondamentales qui peuvent être associées au concept analysé :

⁴¹ Miron Ionescu (2003), *Instruction et éducation. Paradigmes, stratégies, orientations, modèles*, Cluj-Napoca, Garamond, p. 23.

⁴² Philippe Perrenoud (2006), *La universitat entre la transmissió de coneixements i el desenvolupament de competències. Quaderns de docència universitària* (Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona), nr. 5, pp. 27-52.

⁴³ Octavian Mândruț, Luminița Catană, Marilena Mândruț (2012) *Formation centrée sur les compétences*, Arad, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș”, [en-ligne], disponible à <http://www.uvvg.ro/cdep/wp-content/uploads/2012/06/instruire-competente-Arad1.pdf>, consulté le 2.06.2018.

- La compétence est associée à un domaine actionnel ;
- Ses composants sont indivisibles (connaissances, habitudes, attitudes circonscrites sont intimement liées) ;
- Les compétences évoluent, changent en contenu et en opérationnalité ;
- Les compétences sollicitent un processus continu d'apprentissage et de développement ;
- Les compétences s'interconnectent et se spécifient en fonction du contexte où elles sont utilisées ;
- Les compétences s'affinent par l'intégration des nouvelles expériences de connaissance et d'action, la clé des programmes efficaces de développement des compétences étant l'identification des expériences d'apprentissage qui assureront le développement permanent des séries de connaissances et d'habilités associées à la compétence.

Ioan Jinga⁴⁴ comprend par la compétence professionnelle des enseignants du système éducatif : „un ensemble de capacités cognitives, affectives, motivationnelles et managériales qui interagissent avec les traits de personnalité de l'enseignant, en lui conférant les qualités nécessaires à l'effectuation d'une performance didactique assurant l'accomplissement des objectifs projetés par la plupart des élèves, et les performances obtenues se situant près du niveau maximal du potentiel intellectuel de chacun ».

Dans les dernières années, les connaissances TIC sont devenues essentielles dans le processus d'enseignement-apprentissage, lors du développement de la technologie et l'apparition des produits eLearning. Beaucoup d'études récentes soulignent l'importance, pour et dans la classe d'élèves, des compétences de valorisation de TIC⁴⁵.

La compétence numérique est une des huit compétences-clé, se concrétisant dans l'usage sûr et critique, de toute la gamme des technologies de l'information et de la communication pour l'information, la communication et la résolution des problèmes dans tous les domaines de la vie.

Les compétences-clés de la Commission Européenne

La Commission Européenne a réalisé une étude sur plusieurs années (2002-2006), concrétisée dans un rapport final sur les principaux éléments qui découlent de

⁴⁴ Ioan Jinga (2001), *Management de l'enseignement*, Bucarest, Aldin, p. 89.

⁴⁵ Torberg Falch, Constantin Mang (2015), *Innovations in education for better skills and higher employability. EENEE Analytical Report*, p. 23, [en-ligne], disponible à <http://www.eenee.de/eeneeHome/Economics-of-Education/Archive/2015/news-20150318>, consulté le 28.03.2016.

l'implémentation du programme „Education et formation 2010 »⁴⁶ afin de rendre compatible les systèmes éducationnels des pays de l'Union Européenne.

Selon la Commission Européenne, les compétences clés sont définies comme une somme transférable et multifonctionnelle de connaissances, habitudes (habilités) et attitudes dont tous les individus ont besoin pour l'accomplissement et le développement personnel, pour l'intégration sociale et l'inclusion professionnelle. Celles-ci doivent être développées jusqu'à la fin de l'éducation obligatoire et servir de fondement à l'apprentissage tout au long de la vie.

Les compétences clés ont un caractère profondément théorique avec un haut degré de généralité. Elles sont classées par domaines qui comprennent des connaissances, des habilités (des habitudes/ des aptitudes), des attitudes :

1. La communication dans la langue maternelle
2. La communication en langues étrangères
3. Les compétences en mathématiques, en sciences et en technologies
4. **La compétence numérique (TSI- La Technologie de la Société de l'Information)**
5. Les compétences sociales et civiques
6. Apprendre à apprendre
7. Esprit d'initiative et d'entreprise
8. Sensibilité et expression culturelle

Définie comme compétence clé par la Commission Européenne, la compétence numérique apparaît bien comme une nécessité dans le XXI^{ème} siècle, primordiale pour l'éducation, la vie professionnelle et la participation active dans la société. La compétence numérique vise l'usage sûr et critique de toute la gamme des technologies de l'information et de la communication pour l'information, la communication et la résolution des problèmes dans tous les domaines de la vie. Par son caractère transversal, la compétence numérique peut constituer un point de départ dans la compréhension et l'assimilation des autres compétences clés, à savoir la communication, les compétences linguistiques, ou les compétences en mathématiques et en sciences.

A chaque compétence correspondent certaines connaissances, habilités ou aptitudes et attitudes. Ainsi, les caractéristiques de la compétence numérique

⁴⁶ Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 23.05.2018.

recommandées par la Commission Européenne peuvent être présentées de manière synthétique :

Connaissances	Habiletés/Aptitudes	Attitudes
-la compréhension et la connaissance de la nature, du rôle et des possibilités TSI dans la vie quotidienne -les fonctions principales de l'ordinateur -les opportunités et les risques potentiels de l'Internet et de la communication à l'aide des milieux électroniques -la compréhension du mode par lequel TSI peut constituer un support pour la créativité et l'innovation -la sensibilisation envers les problèmes de validité et de fiabilité des informations	-chercher, collecter et traiter l'information -employer l'information d'une manière critique et systématique, en estimant sa pertinence et en différenciant l'information réelle de celle virtuelle par l'identification des liens d'entre elles -employer des techniques pour la production, la présentation ou la compréhension d'une information complexe -accéder, explorer et utiliser les services de l'Internet -employer TSI pour soutenir une pensée critique, la créativité et l'innovation	-attitude critique et réflexive envers l'information disponible -emploi responsable des moyens interactifs -intérêt de s'impliquer dans des communautés et des réseaux aux buts culturels, sociaux et/ou professionnels

Pour mieux connaître la nature de cette compétence, la Commission Européenne a conçu le **Cadre européen de compétences numériques pour les citoyens**, structuré en cinq domaines :

1. Alphabétisation numérique et informationnelle
2. Communication et collaboration
3. Création de contenu numérique
4. Sécurité
5. Résolution de problèmes

L'emploi des technologies eLearning et NTIC reconsidère le processus d'enseignement ; les études proposant un profil européen des e-compétences. Le concept d'e-compétences est défini et expliqué dans la littérature de spécialité récente, pareil à un « *processus ouvert* » qui construit son identité, en s'enrichissant de chaque développement des nouvelles technologies informationnelles et communicationnelles, avec chaque nouvel impact de celles-ci sur l'espace des programmes d'éducation et formation, quel que soit la tranche d'âge d'application ou la nature de l'activité envisagée.

Un profil synthétique d'e-compétences, tel qu'il est défini dans la littérature de spécialité⁴⁷, pourrait inclure les 8 classes fondamentales suivantes, chacune d'elles présupposant une série de compétences spécifiques :

1. Compétences de design d'instruction
2. Compétences de réalisation du processus instructif
3. Compétences de communication
4. Compétences d'usage des divers programmes et applications
5. Compétences de gestion et d'organisation
6. Compétences d'information
7. Compétences support

En synthèse, "les systèmes d'éducation et de formation doivent modifier leurs priorités pour s'assurer que tous les citoyens européens ont les connaissances, les habilités et les compétences nécessaires pour surmonter les défis et les exigences professionnelles de la vie moderne »⁴⁸.

Ainsi, actuellement, l'accent est mis sur l'investigation du profil des compétences spécifiques aux enseignants qui s'impliquent dans les nouvelles technologies informationnelles et communicationnelles et l'eLearning dans les écoles roumaines.

La compétence numérique est considérée comme partie centrale du développement du curriculum scolaire. Elle représente le point de départ vers le développement des différentes dimensions de la compétence proprement dit, et de certaines compétences clés et compétences générales à savoir :

- l'évaluation des bénéfices et des coûts des technologies de l'information
- l'utilisation des instruments informatiques – comprendre et employer des instruments IT, y compris les éléments hardware, software et multimédia
- la compréhension des innovations dans le domaine TIC et la prise des décisions intelligentes concernant la mise en œuvre des nouvelles technologies
- la communication ou la publication d'une information
- l'utilisation des instruments TIC pour recherche et éducation

⁴⁷ Marjo Stalmeier (2006), *Competence profiles: An instrument for competence management*, In „European eCompetence Initiative, Effective Practice Database”, [en-ligne], disponible à <http://www.ecompetence.info/uploads/media/ch4.pdf>, consulté le 23.05.2018.

⁴⁸ Commission Européenne (2012), *Données clés concernant l'éducation en Europe 2012*, [en-ligne], disponible à http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/134RO.pdf, consulté le 23.05.2018.

- l'utilisation des ressources disponibles – la compréhension des formes et des méthodes d'accéder aux sources d'informations
- la compétence sociale-structurale – la compréhension de la situation sociale et la production d'information.

La compétence numérique représente, donc, un modèle méthodologique pour l'ensemble des matières scolaires, comme pour des domaines plus vastes de pratique sociale ou l'apprentissage tout au long de la vie.

CHAPITRE 2

POLITIQUES ET STRATEGIES EUROPEENNES DANS LE DOMAINE DU NUMERIQUE

2.1. Education et Formation 2020

Chaque état membre de l'Union Européenne est responsable des systèmes d'éducation et de formation qu'il adopte, les politiques européennes ayant seulement le rôle de soutenir certaines mesures prises au niveau national et d'aider, dans certains cas, à résoudre les problèmes communs (le vieillissement de la population, l'absence de travailleurs qualifiés, les développements technologiques, la compétition mondiale etc.) en adaptant les politiques publiques actuelles ou en créant de nouvelles politiques. Ce cadre de coopération s'appelle **Education et Formation 2020**.

Pour apporter un soutien aux états membres de l'UE, des plateformes ont été mises en place pour informer et échanger les meilleures pratiques et leur reconnaissance mutuelle. Des groupes de travail composés par des experts désignés par les états membres ont été créés pour garantir une bonne mise en œuvre du cadre stratégique d'éducation et de formation.

Par ailleurs, le programme Erasmus+ soutient matériellement et financièrement la politique des états souhaitant mettre en œuvre de nouveaux projets innovants qui promeuvent l'apprentissage, l'éducation, et la formation professionnelle.

„Dans l'éducation, ont été fixés les critères suivants de référence pour 2020 :

- au moins 95 % des enfants âgés de 4 ans à l'âge scolaire obligatoire devraient fréquenter l'éducation préscolaire ;*
- la part des jeunes de 15 ans qui n'ont pas assez de connaissances de lecture, des mathématiques et de sciences devrait être moins de 15% ;*
- la part des jeunes âgés de 18 à 24 ans qui ont quitté l'école trop tôt devrait être moins de 10% ;*
- au moins 40% des personnes âgées de 30 à 34 ans devraient terminer une forme d'éducation supérieure ;*

- au moins 15% des adultes devraient participer aux activités d'apprentissage tout au long de la vie ;
- au moins 20% des diplômés de l'enseignement supérieur et 6% de 18 à 34 ans qui ont une qualification professionnelle initiale devraient étudier à l'étranger ou faire partie du programme de formation à l'étranger ;
- la proportion d'employés diplômés (des personnes âgées de 20 à 34 ans, qui ont suivi au moins des études secondaires supérieures il y a 1-3 ans) devrait être d'au moins 82%.”⁴⁹

En 2014, la Commission et les pays membres de l'UE ont participé à un exercice d'analyse dans lequel ils ont évalué les progrès réalisés depuis le rapport conjoint de 2012 pour préparer les priorités suivantes dans le domaine de l'éducation au niveau européen. Ainsi, des contributions ont été réalisées comme la rédaction des Rapports nationaux ET 2020, l'évaluation indépendante d'ET 2020 faite par l'entrepreneur Ecorys, le Forum de l'éducation, formation et jeunesse etc.

„Après cet exercice, la Commission a proposé de nouvelles priorités pour la période 2016-2020 :

- des connaissances, des compétences pertinentes de haute qualité, développées par l'apprentissage tout au long de la vie, concentrées sur les résultats d'apprentissage pour l'emploi, de l'innovation, de la citoyenneté active et du bien-être ;
- l'éducation inclusive, l'égalité, l'équité, l'absence de la discrimination et la promotion des compétences civiques ;
- l'éducation et la formation innovante, y compris en adoptant pleinement l'ère numérique ;
- un fort soutien pour les enseignants, les formateurs, les chefs d'établissement et les autres enseignants ;
- la transparence et la reconnaissance des compétences et des qualifications pour faciliter l'apprentissage et la mobilité de la force de travail ;
- des investissements durables, la qualité et l'efficacité des systèmes de l'éducation et de la formation.”⁵⁰

⁴⁹ Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 26.02.2018.

⁵⁰ Access to European Union law, *Official Journal of the European Union – C417/25*, 15.12.2015, [en-ligne], disponible à http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2015.417.01.0025.01.ENG&toc=OJ:C:2015:417:TOC, consulté le 26.02.2018.

2.1.1. L'éducation et le plan d'investissement

Au niveau de l'Union Européenne, les investissements dans l'éducation jouent un rôle très important, non seulement pour les Etats-Membres mais aussi pour les individus, qui en bénéficient et qui peuvent acquérir les compétences nécessaires pour chercher et trouver un emploi, mais aussi pour s'intégrer dans la société.

Ces investissements se retrouvent également dans le *Plan d'investissements pour l'Europe*, programme lancé par la commission pour supprimer les obstacles aux investissements dans l'éducation et la formation dès 2014. De plus, en mettant à jour le Plan, la visibilité et l'augmentation du rendement de l'assistance technique pour les projets d'investissements sont souhaitées, encourageant aussi l'utilisation intelligente des ressources financières existantes et nouvelles.

Aujourd'hui, UE apporte un soutien aux autorités régionales et nationales, ainsi qu'aux établissements d'enseignement et aux organisations civiles qui veulent stimuler l'investissement dans l'éducation et dans la formation. Les ressources matérielles proviennent de différents fonds européens, mais aussi d'autres programmes: Erasmus+, le Fond social européen, le Fond européen pour le développement régional, etc.

Ainsi, le Plan d'investissement pour l'Europe peut servir plusieurs domaines comme la modernisation de l'infrastructure éducative, l'appui des étudiants qui deviendront des diplômés à la recherche d'un emploi, et le renforcement du triangle de la connaissance.

2.1.2 L'éducation et la formation pour le développement économique et l'emploi.

La Stratégie actuelle vise à améliorer la performance de l'économie de marché et le taux d'emploi au niveau de l'UE par l'éducation et la formation. De cette manière, on peut identifier dans la stratégie le fait que l'éducation et la formation sont essentielles pour le progrès économique et social. Dans le cadre des objectifs opérationnels spécifiques, la Commission Européenne a montré son intention de réduire le nombre de décrocheurs à moins de 10% et l'augmentation du taux de diplômés à 40% (jusqu'au 2020).

Le fondement de ces objectifs repose sur le fait que l'Europe a besoin d'une main d'œuvre qualifiée afin de rester compétitive au niveau mondial de productivité, qualité et innovation et que nous trouvons un taux élevé de la population active qui est déficiente en lecture, en écriture et en mathématiques (20%). En même temps, presque partout en

Europe, les études réalisées affichent un écart entre les connaissances/compétences acquises à l'école et celles qui sont recherchées sur le marché du travail.

Les facteurs qui contribuent à l'augmentation du taux de chômage et la limitation de la croissance économique des états de l'UE ont été identifiés dans la stratégie actuelle de la commission européenne qui propose plusieurs solutions :

- *La méthode ouverte de coordination* qui représente une forme d'élaboration de politiques intergouvernementales qui ne débouche pas sur des mesures législatives contraignantes européennes et qui n'exige pas que les pays de l'UE introduisent de nouvelles lois ou modifient leurs lois.
- *Par l'analyse de chaque pays, l'Union européenne* aide les états membres à améliorer les politiques qui visent le domaine de l'éducation et de la formation professionnelle, à travers un plan personnalisé d'intervention pour identifier les besoins matériels des investissements et évaluer les progrès enregistrés de chaque état.

2.1.3 Le développement des compétences

Un point important mis en évidence par la Commission dans la Stratégie évoque l'importance de développer les compétences des citoyens. Comme mentionné, l'éducation et la formation des citoyens sont impérieusement nécessaires pour qu'ils puissent s'adapter aux exigences du marché du travail.

Aussi, la Commission a-t-elle pris des „*initiatives européennes pour le développement de compétences* :

- **Repenser l'éducation** afin d'offrir des conseils pratiques pour aider les pays de l'UE à investir dans les compétences afin d'atteindre de meilleurs résultats socio-économiques ;
- *Recommandation sur les compétences de base pour l'apprentissage tout au long de la vie, afin d'encourager les pays de l'UE à intégrer les compétences fondamentales dans leur stratégies de développer l'éducation ;*
- *Partenariat dans le secteur numérique pour résoudre la question du déficit de compétences TIC et pour permettre de répondre aux centaines de milliers de postes vacants dans ce domaine ;*

- le Plan d'action "**Entrepreneuriat 2020**" qui mis l'accent sur la nécessité d'opérer un profond changement culturel en Europe, grâce à une éducation à l'esprit d'entreprise efficace. Celui-ci permettra de stimuler le potentiel entrepreneurial de l'Europe, pour supprimer les obstacles existants et pour révolutionner la culture entrepreneuriale en Europe.⁵¹

Il y a aussi d'autres initiatives européennes dans le domaine du développement des compétences qui peuvent servir comme exemples de bonnes pratiques :

- „ESCO est la classification européenne des compétences, des qualifications et des emplois et fait partie de la Stratégie Europe 2020. La classification ESCO identifie et divise par catégorie les compétences, les qualifications, et les occupations pertinentes pour le marché du travail en UE et pour l'éducation et la formation au niveau européen. Elle indique systématiquement les relations entre les différents concepts.⁵²
- „Le panorama des compétences en UE contribue au suivi régulier de l'anticipation des besoins et à l'évaluation de compétences au niveau national et européen. Il est un point central d'accès qui fournit des dates et des informations sur les tendances dans le domaine des compétences dans différents secteurs et professions, au niveau national et au niveau de l'UE.⁵³

Actuellement, la Stratégie vise à soutenir le développement des compétences des citoyens :

- Adapter les compétences aux tendances du marché du travail
- Introduire l'ESCO dans le CV Europass, dans EURES et dans le panorama des compétences en UE
- Assurer un suivi continu et attentif des tendances et de la demande concernant les compétences.

2.1.4 La reconnaissance des compétences et des qualifications

Un problème soulevé par la Commission dans la Stratégie actuelle est celui de la reconnaissance des compétences et des qualifications des citoyens de l'union en dehors de leur pays d'origine ; très important pour les jeunes partis étudier à l'étranger ou pour les

⁵¹ Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 26.02.2018.

⁵² ESCO. Classification européenne des aptitudes/compétences, certifications et professions, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>, consulté le 16.02.2018.

⁵³ Skills Panorama, [en-ligne], disponible à <http://euskillspanorama.ec.europa.eu/default.aspx>, consulté le 16.02.2018.

immigrants. A cette fin, l'Union européenne a mis en place un instrument pour soutenir la transparence et la reconnaissance des connaissances et des compétences, son but étant de faciliter l'accès de citoyens de l'UE dans tous les pays membres.

Jusqu'au présent, plusieurs initiatives ont été lancées pour assurer une plus grande transparence et pour simplifier la reconnaissance des compétences et des qualifications en UE :

- le Cadre Européen des certifications (CEC), qui permet la comparaison des systèmes de qualifications au niveau européen ;
- la Validation de l'apprentissage non formel et informel ; jusqu'au 2018, les états membres UE ont été invités à prendre les mesures nécessaires pour implémenter ce système de validation ;
- l'Europass ;
- Le système de crédits ECTS pour l'enseignement supérieur et ECVET pour l'éducation et la formation professionnelle.

Ces mesures ont été adoptées à la suite d'une étude réalisée en 2014 sur la base d'une consultation en ligne.

„La consultation a abordé les problèmes auxquels les européens sont confrontés en ce qui concerne la reconnaissance des compétences et des qualifications dans l'UE. La conclusion a été qu'il y a un fort soutien pour les mesures visant à simplifier les instruments européens de reconnaissance de compétences et de qualifications, pour qu'ils soient plus cohérents et plus conviviaux et pour garantir que l'accent portera davantage sur les besoins des élèves, des étudiants, des travailleurs et des employeurs.”⁵⁴

2.1.5 Ouvrir les systèmes éducatifs à travers les nouvelles technologies

Pour profiter d'un système d'apprentissage ouvert et flexible, nous devons explorer pleinement le potentiel TIC, améliorant ainsi les systèmes éducatifs et de formation professionnelle, en les adaptant au monde numérique. Le but de ces étapes est d'améliorer efficacement l'éducation en favorisant l'apprentissage personnalisé, plus bénéfique et plus efficace.

⁵⁴ Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 26.02.2018.

Comme il est spécifié dans la Stratégie, l'ouverture de l'éducation pourrait permettre à chacun d'apprendre à tout moment, en tout lieu, avec le soutien de tous, en utilisant n'importe quel type d'outil. L'ouverture de l'éducation à travers les nouvelles technologies ainsi que la diversification de l'offre éducative jouent un rôle très important pour atteindre un des buts de la Stratégie : porter le taux des diplômés de l'enseignement supérieur à 40%.

L'UE estime que d'ici à la fin de 2030, le nombre d'étudiants atteindra 414 millions, ce qui signifie que les systèmes d'éducation et de formation professionnelle doivent devenir plus flexibles pour répondre aux besoins du marché.

En facilitant également l'accès des citoyens à l'information et en rendant l'éducation plus flexible, le nombre de citoyens présentant des lacunes dans les compétences de base sera réduit. Selon les estimations de l'UE, dans le futur, environ 90% des emplois nécessiteront des compétences numériques, ce qui signifie que les systèmes d'éducation et de formation professionnelle devront assurer et faciliter l'acquisition des compétences numériques pour tous les étudiants.

„ A travers l'initiative « Repenser l'éducation », les établissements d'enseignement ont la possibilité d'analyser leurs modèles organisationnels et de voir quels changements sont nécessaires pour transformer les défis en opportunités. »⁵⁵

De même, un autre facteur déterminant dans la mise en œuvre de nouvelles politiques européennes dans cette direction est lié aux coûts. Au niveau de l'UE, certains pays ont réduit leur niveau d'investissement dans l'éducation afin que les ressources existantes soient utilisées aussi efficacement que possible.

En septembre 2013, la Commission a lancé l'Ouverture de l'éducation, définissant les mesures à mettre en œuvre en se référant aux lignes directrices stratégiques financées par les programmes Erasmus+ et Horizon 2020. La seconde étape a vu le lancement du portail *OpenEducationEuropa.eu* destiné à aider les étudiants et les enseignants à trouver des ressources éducatives ouvertes „open source” dont ils ont besoin et promouvoir de nombreuses ressources de qualité.

La commission se fixe maintenant comme futurs objectifs de fournir « des fonds aux institutions actives dans ce domaine, en utilisant les programmes Erasmus+ et Horizon

⁵⁵ Ibidem

*2020. Les projets financés par Erasmus+ devront répondre à un besoin d'accès gratuit ; en d'autres termes, tout le matériel éducatif devra être mis à la disposition du public au moyen de licences ouvertes. La Commission prépare un sommet européen sur l'éducation aux TIC en collaboration avec la prochaine présidence italienne du Conseil.*⁵⁶

2.2. Les documents du Groupe de Travail sur l'Apprentissage Numérique et en ligne

En 2017, à Hong Kong, s'est tenue la 39^{ème} Conférence Internationale des Commissaires pour la protection des données personnelles et la confidentialité. Ainsi, 54 membres des 6 régions les plus importantes du monde se sont réunis : Europe (31 participants), Afrique (8 participants), Asie-Pacifique (6 participants), Amérique du Nord (4 participants), Amérique Latine (4 participants), Moyen-Orient ou Proche-Orient (1 participant).⁵⁷

Le but principal de cette rencontre a été d'implémenter "the Marakkech Resolution for the adoption of an international Competency Framework on Privacy Education (Octobre 2016) » afin de protéger les données personnelles des utilisateurs d'internet, en particulier pour les personnes qui participent à des cours de formation ou qualification/requalification en ligne.

Les trois principales actions arrêtées lors cette rencontre ont été les suivantes :

1. L'implémentation du Cadre de compétences dans le domaine de l'éducation, avec un accent sur la confidentialité dans les programmes d'études, y compris leur l'organisation, par l'utilisation des ressources pédagogiques disponibles pour les personnes de tout âge et aussi, par la proposition des moyens divers de formation de enseignants.
2. Le développement des services et du contenu de la plateforme web CIRCABC par le partage des ressources digitales quant à la protection des données personnelles et la présentation des ressources éducatives à la communauté éducative.
3. Le développement et l'utilisation sur grande échelle des plateformes de e-learning par la communauté éducative, des services en ligne et des applications qui lui sont destinées notamment en ce qui concerne les problèmes de confidentialité.⁵⁸

⁵⁶ Ibidem

⁵⁷ International WG on Digital Education, 39th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners in Hong Kong, 2017, p. 1, [en-ligne], disponible à <https://icdppc.org/wp-content/uploads/2015/02/Digital-Education-Working-Group-Report-1.pdf>, consulté le 18.06.2018.

⁵⁸ Ibidem, p.2

Dans le cadre de la première action, le but principal a été de s'assurer une coordination appropriée et de rapporter son utilisation au niveau national/régional par DPA. Pour l'année 2017-2018 ont été définis les objectifs suivants :

- continuer l'échange d'expériences pour construire de bonnes initiatives et pour les intégrer dans les programmes scolaires en tenant compte de la protection de la vie privée et de la protection de données personnelles : DPA (Data Protection Authorities) ;
- offrir d'une part, une assistance didactique pour les cours, et d'autre part, des cours de formation pour les enseignants, dans le domaine du numérique (sous la forme de e-learning ou n'importe quelle méthode pédagogique).⁵⁹

Pour implémenter avec succès la seconde action, l'objectif général a été celui d'encourager le partage des ressources entre DPA, à l'aide de la Plateforme CIRCABC, plateforme de référence dans le domaine de l'éducation en ligne. Pour cela, ont été établis les objectifs suivants :

- continuer à charger des ressources pédagogiques dans le domaine de la protection des données personnelles avec des ressources éducationnelles en-ligne, qui peuvent aider les enseignants à mieux se former dans leur domaine de compétence didactique.
- Créer un groupe composé par la CNIL et la CNPD (Commission Luxembourg) qui mènera une étude sur l'éducation alternative, à l'aide du numérique.⁶⁰

En ce qui concerne la troisième action, aucun objectif général ou spécifique n'a été spécifié, les informations ayant plutôt un caractère informatif que directif.

2.3. Le Marché Unique Numérique

La création d'un marché unique numérique en Europe est l'une des 10 priorités de la Commission Européenne ; un marché unique numérique signifiant moins d'obstacles mais plus d'opportunités, un espace où les citoyens et les entreprises peuvent exercer leurs activités, interagir et innover légalement, en toute sécurité, et à un coût raisonnable, rendant la vie beaucoup plus facile. Le marché unique numérique est l'une des plus grandes réalisations de l'Europe, créé pour permettre la libre circulation des personnes, des biens,

⁵⁹ Ibidem, p. 4

⁶⁰ Ibidem, p. 6

des capitaux et des services qui offre également des opportunités pour les professionnels, les consommateurs et les entreprises. Plus spécifiquement, les citoyens européens ont des droits tels qu'étudier, travailler, vivre et prendre leur retraite dans n'importe quel pays de l'Union Européenne⁶¹.

Le marché unique permet aussi aux consommateurs d'accéder à une gamme plus large de produits à des prix compétitifs et de bénéficier d'une meilleure protection lors d'achats en ligne en faisant des transactions transfrontalières moins onéreuses et plus simples.

Pourquoi l'Europe a-t-elle besoin d'un marché unique numérique ? Parce qu'à l'avenir „90% des emplois nécessiteront bientôt des compétences numériques. En même temps, le marché unique européen a transformé la façon dont les Européens vivent, travaillent, voyagent, font des affaires et étudient. Il a ouvert des opportunités pour les entreprises de se développer avec succès sur le marché mondial »⁶².

En 2016, la Commission européenne estimait que l'achèvement du marché unique numérique pourrait „contribuer avec 415 milliards d'euros par an à l'économie européenne et créer des centaines de milliers de nouveaux emplois »⁶³. De plus, l'emploi de professionnels des TIC résiste aux ralentissements économiques et les professionnels des TIC contribuent à l'augmentation de la productivité dans les entreprises. On estime que „d'ici 2020, la pénurie de professionnels des TIC atteindra 825 000 personnes si aucune mesure décisive n'est prise »⁶⁴.

En raison du fait que les règles du marché unique ne sont pas très bien connues ou n'ont pas été appliquées ou sont simplement bloquées par des obstacles injustifiés, ces opportunités ne se matérialisent pas toujours. Aussi, le marché unique numérique doit-il s'adapter continuellement pour illustrer les réalités du présent, et les idées innovantes et les nouveaux modèles économiques doivent également trouver leur place sur le marché.

⁶¹ Alberto De Franceschi (coord) (2016), *European Contract Law and the Digital Single Market: The Implications of the Digital Revolution*, Munich Förlag, (pp. I-IV), disponible à <http://intersentia.com/en/european-contract-law-and-the-digital-single-market.html>.

⁶² Commission Européenne, *20 Years of the European Single Market. Together for New Growth. Main Achievements*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

⁶³ Commission Européenne, *Digital Single Market. Bringing Down Barriers to Unlock Online Opportunities*. Retrieved on April 21nd, 2018 [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_en, consulté le 18.06.2018.

⁶⁴ Tobias Hüsing et al., *E-skills and e-leadership skills 2020: Trends and forecasts for the European ICT professional and digital leadership labour market*, Working Paper, 2015.

Un facteur extrêmement important dans l'évolution du marché unique numérique est l'économie des États membres de l'UE. La crise économique et financière de 2008-2010 a fait ses preuves dans les États membres, générant d'énormes coûts sociaux supplémentaires⁶⁵. Même à présent, le taux de chômage est constamment élevé en Europe, en particulier chez les jeunes, qui sont censés être le moteur de la vitalité européenne.

Dans les années à venir, 90% des emplois⁶⁶ nécessiteront un certain niveau de compétences numériques. Jusqu'à présent, un tiers de la main-d'œuvre de l'UE a des compétences numériques insuffisantes, 19% ont un faible niveau et 14% n'ont aucune compétence numérique⁶⁷.

En outre, les niveaux insuffisants d'investissement et les barrières aux marchés des services et des produits ont affecté la compétitivité et la productivité de l'économie européenne, l'impact étant direct sur le taux de croissance économique, la plupart des entreprises se sentant touchées par des réglementations obsolètes et lourdes. En fait, la nouveauté et les chaînes de valeur mondiale créent de nouvelles opportunités :

- les technologies numériques transforment la plupart des secteurs industriels en un système plus efficace et de nouveaux modèles commerciaux innovants ;
- la production et les services sont de plus en plus intégrés dans des offres commerciales respectueuses de l'environnement qui offrent aux clients une plus grande valeur ajoutée et, last but not least, des affaires intelligentes.

Mais d'un autre côté, l'innovation implique une évolution et jette un doute sur les modèles économiques traditionnels et sur les relations existantes entre les opérateurs économiques et les consommateurs.

Afin d'approfondir le marché unique, la Commission Européenne a publié le 28 octobre 2015 la Stratégie du marché unique européen intitulée *„Améliorer le marché unique : davantage d'opportunités pour les citoyens et les entreprises »*. Cette stratégie s'accompagne d'un document de travail fournissant une analyse générale, ainsi que des

⁶⁵ Dumitru Otovescu, Gabriela Motoi, Maria-Cristina Frasie, Adrian Otovescu (2011), *Criza mondială*, Bucurest, ProUniversitaria, p. 68.

⁶⁶ Marianne Kolding Mette Ahorlu (2009), *Post Crisis - e-Skills are Needed to drive Europe's Innovation Society*, White Paper, IDC for Microsoft, pp. 22-28, [en-ligne] disponible à <http://uploadi.www.ris.org/editor/1282837623IDCWp.pdf>.

⁶⁷ Commission Européenne (2014), Digital Agenda Scoreboard, Eurostat, *ICT survey of Households and Individuals*.

données économiques sous-jacentes aux mesures proposées, ainsi qu'un rapport sur l'intégration du marché unique et la compétitivité dans l'Union européenne et les États membres⁶⁸.

La stratégie répond à la nécessité de donner un nouvel élan au marché unique et de le moderniser de manière à améliorer le fonctionnement des marchés de produits et de services et à garantir un niveau de protection adéquat aux citoyens grâce à trois grandes actions :

a) „Créer des opportunités pour les consommateurs et les entreprises en encourageant le développement d'une économie collaborative, en soutenant le développement des PME et des start-ups, en s'attaquant aux restrictions injustifiées et disproportionnées sur les services professionnels et la vente au détail;

b) Encourager la modernisation et l'innovation en modernisant le système de normalisation, en adoptant des mesures visant à rationaliser le système de passation des marchés et en renforçant le cadre juridique pour la protection de la propriété intellectuelle ;

c) Assurer une réelle mise en œuvre de la législation sur le marché unique en créant une véritable culture de la conformité »⁶⁹.

La stratégie met l'accent sur des mesures pratiques visant à soutenir l'expansion et le développement des petites et moyennes entreprises, ainsi que des start-up. D'autres objectifs sont de promouvoir l'innovation, de stimuler l'investissement et d'autonomiser les consommateurs⁷⁰.

„La Commission a adopté deux propositions : l'une sur la fourniture de contenus numériques (par exemple, le streaming de musique) et l'autre sur la vente de produits en ligne (par exemple, l'achat de vêtements sur Internet). Les deux propositions abordent les principaux obstacles au commerce électronique transfrontalier dans l'UE : la fragmentation juridique du droit des contrats de consommation et ses coûts élevés pour les entreprises (en

⁶⁸ Plusieurs informations sur ce document de politique, dans OCDE, „Etudes économiques de l'OCDE”, n° 8, Editions de l'OCDE, 2012, 102 p.

⁶⁹ Ministère des Affaires Externes (Roumanie), *Le marché unique de l'Union européenne. Marché unique numérique* [en-ligne], disponible à <https://www.mae.ro/node/35845#null>, consulté le 18.06.2018.

⁷⁰ Commission Européenne (2012). *20 Years of the European Single Market. Together for New Growth. Main Achievements*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

particulier les PME) et le faible niveau de confiance des consommateurs pour faire des achats en ligne dans un autre pays »⁷¹.

Toutes ces mesures complètent une série d'initiatives dans divers secteurs telles que celles visant à améliorer le fonctionnement du marché unique du transport routier et à garantir le respect de la législation, et reposent sur des données économiques, en mettant l'accent sur les plus importants points de vue économiques.

Parallèlement, „les étapes de la stratégie pour le marché unique doivent être considérées en corrélation avec la stratégie pour le marché unique numérique adoptée par la Commission Européenne le 6 mai 2015, dans le but de stimuler la croissance et de stimuler la création d'emplois tout en supprimant les obstacles rencontrés quotidiennement par les citoyens et les entreprises de l'UE, tels que le blocage géographique ou l'inefficacité de la livraison transfrontière de colis, l'impossibilité de se connecter à une gamme de services en ligne disponibles ou la limitation des services numériques aux frontières nationales»⁷².

La stratégie du marché unique numérique identifie 16 actions-clés regroupées en trois catégories fixant les principaux domaines sur lesquels le travail de la Commission sera axé dans le cadre de la mise en œuvre d'une stratégie globale du marché unique numérique :

1. *Assurer un meilleur accès des consommateurs et des entreprises aux biens et services numériques ;*
2. *Créer les bonnes conditions pour le développement de réseaux et de services numériques ;*
3. *Créer une économie et une société numériques européennes ayant un potentiel de croissance à long terme*⁷³.

Les principales directions sur lesquelles seront concentrées les actions de la Commission européenne sont :

⁷¹ Commission Européenne (2016), *Comprendre les politiques de l'Union européenne* [en-ligne], disponible à <http://www.dce.gov.ro/poli-com/publicatii/digit.pdf>, consulté le 18.06.2018.

⁷² Ministère des Affaires Extérieures (Roumanie), *Le marché unique de l'Union européenne. Marché unique numérique*, [en-ligne], disponible à <https://www.mae.ro/node/35845#null>, consulté le 18.06.2018.

⁷³ Commission Européenne (2016), *Communication: ICT Standardisation Priorities for the Digital Single Market*, [en-ligne] disponible à <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-ict-standardisation-priorities-digital-single-market>, consulté le 18.06.2018.

- a) moderniser l'administration publique avec les TIC, en utilisant des technologies clés pour la numérisation et l'informatisation ;
- b) faciliter la mobilité transfrontalière grâce à des services publics numériques interoperables⁷⁴.

Les plateformes en ligne jouent un rôle clé dans l'innovation et la croissance du marché unique numérique. „Elles ont révolutionné l'accès à l'information tous les individus, qui se sont connectés les uns-les autres, d'une manière plus efficace. Une action de l'Union Européenne est nécessaire pour établir le cadre approprié pour attirer, retenir et développer de nouvelles entités innovantes dans le domaine des plateformes en ligne »⁷⁵.

En conclusion, la stratégie pour un marché unique numérique en Europe vise à transformer la société européenne et à faire en sorte qu'elle puisse faire face à l'avenir avec confiance. La Commission invite le Parlement européen et le Conseil à approuver et à soutenir cette stratégie afin de compléter le marché unique numérique le plus rapidement possible et de participer activement à sa mise en œuvre en coopération avec toutes les parties concernées et intéressées.⁷⁶

2.4. Le Plan d'Action en matière d'Éducation Numérique

Les systèmes européens de l'éducation et de la formation doivent répondre aux défis et aux opportunités apportées par la transformation numérique de l'éducation. Puisque ces transformations numériques touchent la vie personnelle, sociale et professionnelle, il est nécessaire que chacun investisse dans l'acquisition et le développement des compétences numériques tout le long de sa vie.

L'importance de l'investissement dans l'éducation et dans la formation représente l'idée phare développée dans les documents de politique en matière d'éducation au niveau européen. Dans le cadre du Sommet de Göteborg, du mois de novembre 2017, La

⁷⁴ Commission Européenne (2015), *A Digital Single Market for Europe: One Year On*, [en-ligne] disponible à https://ec.europa.eu/priorities/publications/digital-single-market-europe-one-year_en, consulté le 18.06.2018.

⁷⁵ Commission Européenne (2015), *A Digital Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence*, [en-ligne] disponible à <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX:52015SC0100>, consulté le 18.06.2018.

⁷⁶ Idem

Commission européenne a dessiné la vision d'un Espace européen de l'Éducation et a annoncé le Plan d'action pour l'éducation numérique.⁷⁷

Le plan d'action en matière d'éducation numérique s'appuie sur les deux communications adoptées en mai 2017 : *Une nouvelle stratégie de l'UE en faveur de l'enseignement supérieur* et *Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie*⁷⁸. Il soutient les travaux sur le marché unique numérique⁷⁹ et la nouvelle stratégie en matière de compétences pour l'Europe.

Le plan d'action se concentre sur la mise en œuvre et sur la nécessité de stimuler, soutenir et renforcer une utilisation adaptée des pratiques éducatives numériques et innovantes. Il comporte trois priorités :

- Améliorer l'utilisation de la technologie numérique pour l'enseignement et l'apprentissage ;
- Développer les compétences et aptitudes numériques pertinentes pour la transformation numérique ;
- Améliorer l'éducation grâce à de meilleures techniques d'analyse des données et de prospective.

Le plan d'action sera réalisé dans le contexte du processus de coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation («Éducation et formation 2020»). Le plan d'action au bénéfice de l'éducation numérique établit les modalités par lesquelles les systèmes d'éducation et de formation peuvent valoriser l'innovation et les technologies numériques, apportant un réel appui au développement des compétences numériques reconnues, nécessaires dans la vie personnelle et professionnelle. Ce plan d'action vise les écoles, l'éducation et la formation dans le domaine professionnel et l'enseignement supérieur.

Les changements dus au numérique vont toucher la vie sociale tant sous l'aspect relationnel que sur celui professionnel. Pour affronter les défis des transformations numériques, chaque personne doit investir dans le développement de ses propres compétences numériques tout au long de la vie.

⁷⁷ COM (2017)673: *Renforcer l'identité européenne par l'éducation et la culture*.

⁷⁸ «Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie», COM(2017) 248, et «Une nouvelle stratégie de l'UE en faveur de l'enseignement supérieur», COM(2017) 247.

⁷⁹ COM(2015)192, *Stratégie pour un marché unique numérique en Europe*.

On trouve à la base du Plan d'action pour l'éducation numérique deux communications adoptées au mois de mai 2017 : un nouvel agenda de l'UE pour l'enseignement supérieur et *Le progrès des écoles et l'excellence de la qualité d'enseigner-prémisses pour bien débuter dans la vie*.⁸⁰

Le plan d'action a trois priorités⁸¹:

1. une meilleure utilisation des technologies numériques dans le processus d'enseignement/apprentissage ;
2. le développement des compétences et des attitudes numériques reconnues comme propices à la transformation numérique ;
3. L'amélioration de l'éducation grâce à une meilleure analyse des données et à une vision prospective.

Pour que les États membres de l'UE répondent aux objectifs, le Plan d'actions établit pour chaque priorité une série de mesures :

- (i) La mise à la disposition du public de quelques instruments qui pourront aider les enseignants et les formateurs à mieux utiliser les technologies, y compris une meilleure connexion Internet ;
- (ii) Des activités spécifiques mises en place afin de développer les compétences numériques spécifiques ;
- (iii) Des efforts soutenus, mais aussi de nouveaux efforts en vue de l'amélioration de l'éducation à l'aide de quelques données concrètes et d'une meilleure analyse.

Priorité n° 1 :

- Réduire les décalages de connectivités existantes entre les États membres de l'UE dans les écoles européennes avec la connexion à bande large, à grande capacité.
- Soutenir la formation au numérique dans toutes les écoles générales ou professionnelles à l'aide du développement de leur infrastructure numérique et à l'aide de l'instrument d'évaluation SELFIE: *Self-reflection on Effective Learning by Fostering Innovation through Educational Technologies* afin que, d'ici la fin 2019, cet instrument soit utilisé par environ 1 million de personnes : enseignants, formateurs, élèves (dans tous les États membres UE et les pays des Balkans de l'Ouest)

⁸⁰ COM (2017)248: *Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie*/ COM (2017)247: Un nouvel agenda de l'UE pour l'enseignement supérieur.

⁸¹ COM (2018)22: *Communication que la Commission a fait devant le Parlement Européen, le Conseil, le Comité économique et social européen et le Comités des régions concernant le Plan d'action en matière d'éducation numérique.*

- Créer un cadre propice pour conférer des qualifications certifiées dans le domaine du numérique et pour valider les compétences numériques acquises ; compétences réelles, multilingues et stockables dans les rubriques des profils professionnels (CV Europass).

Priorité n° 2 :

- Créer une plateforme numérique européenne pour l'enseignement supérieur en vue d'une coopération étroite.
- Renforcer la science ouverte et les initiatives scientifiques citoyennes dans toute l'Europe grâce aux tests appliqués aux activités spécifiques de formation.
- Introduire des cours de programmation numérique dans toutes les écoles de l'Europe.
- Répondre aux défis de la transformation numérique par le lancement d'une campagne d'information au niveau de l'UE, ainsi que la prise d'initiative d'enseigner des notions de sécurité cybernétique.
- Appuyer les mesures prises en vue de la diminution de la disparité de genre en technologie et entrepreneuriat, par la promotion des compétences numériques et entrepreneuriales des jeunes filles.

Priorité n° 3 :

- Publier une étude de référence qui évalue les progrès enregistrés avec l'intégration des TIC dans l'éducation.
- Lancer des projets-pilotes concernant l'intelligence artificielle et l'analytique de l'enseignement/apprentissage.
- Prévoir le processus stratégique axé sur les tendances principales qui découlent de la transformation numérique pour l'avenir des systèmes d'éducation.

Le plan d'action dresse les initiatives européennes que la Commission, en partenariat avec les États membres, les parties intéressées et la société va mettre en route jusqu'à la fin de l'année 2020.

La coopération de l'UE par l'intermédiaire de l'échange de bonnes pratiques, de l'apprentissage réciproque et d'échange des données est un moyen sûr d'appui des systèmes éducatifs ou de formation des États membres. Les cadres communs contribuent à l'identification des solutions efficaces, pendant que des instruments, tel que le Twinning, augmentent l'efficacité et élargissent l'impact.

CHAPITRE 3

STRATEGIES ET POLITIQUES DU NUMERIQUE MISES EN ŒUVRE EN EUROPE ET LE PILOTAGE D'INNOVATIONS PAR LE BIAIS DE LA GOUVERNANCE DES ETABLISSEMENTS

3.1. Analyse des aspects généraux (en Europe)

L'économie digitale et la société digitale au niveau européen

Le fondement de cette analyse est représenté par les rapports publics annuels par Eurostat en «Eurostat régional yearbook », et aussi par d'autres rapports effectués au niveau européen, pertinents pour l'étape scientifique effectuée dans le cadre de ce travail. L'analyse présentée dans ce paragraphe est fondée sur les données concernant l'utilisation de l'internet au niveau de l'Union Européenne (UE).

Ainsi, nous commencerons par définir le terme d'utilisateur d'internet (internet user). L'utilisateur d'internet est défini comme étant *„une personne qui utilise l'internet dans n'importe quelle circonstance ; soit à la maison, au travail, n'importe où ; à buts privés ou professionnels ; par le biais de n'importe quel dispositif (computer, desktop, notebook, tablette, portable, console de jeu ou lecteur des livres électroniques) ou le type de connexion utilisée. Les utilisateurs réguliers d'internet sont ceux qui ont utilisé l'internet, au moins une fois par semaine au cours des trois derniers mois antérieurs à l'enquête”*⁸².

En analysant les données du Rapport Eurostat de 2016, nous observons le fait que le nombre des utilisateurs d'internet au niveau de l'Union Européenne a augmenté de 3% grand avec 3% par rapport à l'année 2015. L'Angleterre, l'Allemagne, le Danemark, mais aussi le Luxembourg ont le niveau le plus élevé d'utilisation d'internet (par ménage) au cours de l'année 2016. De même, environ 59% de personnes âgées entre 16-74 ans ont utilisé un dispositif mobile pour naviguer sur l'internet quand ils ne sont pas à la maison ou au travail.

⁸² Eurostat (2017), Statistics explained, *Digital economy and digital society at regional level*, [en ligne] disponible à http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_digital_society_statistics_at_regional_level#Internet_use, consulté le 17.05.2018.

En comparant l'utilisation d'internet avec l'analyse "utilisateurs des dispositifs mobiles ou non", nous observons que les dispositifs mobiles sont utilisés assez peu dans certaines régions d'Italie ou de Pologne. Cette observation a conduit vers une analyse plus approfondie de ce phénomène et les informations sur cette région ont révélées que, généralement, les personnes qui vivent dans les milieux urbains ont plus de facilités pour utiliser les dispositifs mobiles pour naviguer sur l'internet quand ils ne sont pas chez eux ou au travail, en comparaison avec les personnes vivant dans les campagnes.

Quand la « socialisation grâce à l'environnement en ligne » a été analysée, les études effectuées par Eurostat ont identifié le fait que 52% de personnes de la région UE-28 âgées entre 16-74 ans ont utilisé l'internet avec ce but pendant l'année 2016 (la plupart des utilisateurs résidaient dans les capitales européennes et dans les régions du nord et de l'ouest de l'Europe). Dans ce domaine, France a été une exception, les utilisateurs d'internet dans plusieurs régions de ce pays n'affichant pas la socialisation comme objectif principal d'utilisation.

On constate que généralement, la participation des utilisateurs sur les sites de socialisation en ligne a été relativement faible dans plusieurs régions de France, Allemagne, Belgique, Bulgarie, Hongrie, Portugal, Roumanie, Chypre et Malte.

Quand on analyse le degré d'utilisation de sites gouvernementaux de l'Union Européenne, au niveau des états, Eurostat a identifié dans les états de l'UE-28 les informations suivantes :

- Les plus fréquentes interactions des utilisateurs avec ces sites ont été rencontrées en Hollande et les états du nord ;
- Les plus rares interactions des utilisateurs avec ces sites ont été rencontrées en Bulgarie, Italie et Roumanie.

En 2016, 55% de personnes de régions UE-28 âgées entre 16-74 ans ont utilisé internet dans le but d'acheter des biens ou des services. C'est un pourcentage presque égal à celui de l'utilisation de l'internet en général. Ainsi, la fréquence des utilisateurs qui ont utilisé l'internet pour acheter des biens ou des services a été assez élevée dans les régions du nord et de l'ouest de l'Europe et plus faible dans les régions du sud et de l'est de l'Europe.

De même, cette étude (qui analyse les informations sur les utilisateurs dans les derniers trois mois antérieurs de l'année 2016) a identifié le fait que 71% de la population de l'Union Européenne utilise l'internet au moins une fois par jour, pour des activités comme :

- l'échange des emails (71%) ;
- la recherche des informations sur des biens et des services (66%).

Par ailleurs, les données présentées dans le rapport Eurostat révèlent qu'un habitant sur sept habitants de l'Union Européenne (14%) n'a jamais utilisé l'internet.

3.2. Analyse dans les pays partenaires du projet «ANGE»

LA BELGIQUE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

Bruxelles est l'un des plus grands pôles informatiques d'Europe et figure parmi les régions du continent où l'activité de services bénéficie d'une valeur ajoutée élevée. La ville doit cette position à la forte concentration de multinationales informatiques américaines et européennes. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : 10 % du PIB de Bruxelles provient de l'informatique. 68 % des personnes exerçant dans le secteur informatique belge travaillent pour une multinationale informatique.

Plus largement, la Wallonie a mis au cœur de son action le projet Digital Wallonia (qui n'est pas sans rappeler le modèle du label français "French Tech"). Ce label qui incarne l'ambition numérique de la région est un support à l'action politique pour aider les pouvoirs publics à la transformation numérique. C'est une plateforme en ligne permettant de mettre en réseau et de promouvoir les acteurs du numérique. Aujourd'hui, le projet réunit des acteurs travaillant sur les thématiques des données massives, de l'open data ou encore du code, de la cybersécurité, dans l'agroalimentaire, le bâtiment, la santé...

La Flandre, de son côté, a une réputation de pionnière dans les industries high-tech. Elle a d'ailleurs été l'une des premières régions à adopter les communications à haut débit, sans fil et par satellite. Elle excelle également dans des domaines numériques stratégiques et héberge plusieurs grands noms du développement de technologies de pointe. Grâce au

soutien du gouvernement et à un réseau très soudé de sociétés privées et de centres de recherche indépendants, le secteur des TIC est très puissant. La Flandre possède un savoir-faire considérable dans plusieurs domaines numériques stratégiques : nanotechnologies, solutions bancaires, services télématiques et géolocalisation, télécommunications et équipements réseau, audio/vidéo numérique, solutions d'impression et logiciels.

La Flandre a une politique d'aides et de subventions publiques, d'incitation ou encore de création de solutions financement pour attirer les industries de pointe, ainsi qu'une politique tournée vers la R&D. En ce sens, l'enseignement supérieur y est mondialement réputé. Les formations d'ingénieur comptent parmi les meilleures au monde en particulier dans les domaines de l'électronique et de l'informatique ou dans celui des médias numériques. Le projet le plus important que la région n'ait jamais porté est iMinds : un institut qui pratique l'innovation ouverte où des chercheurs universitaires s'associent à des industriels dans des projets de développement répondant aux besoins spécifiques du marché. Né en 2016, il naît de la fusion entre le centre de recherche en nanoélectronique IMEC et le centre recherche numérique et incubateur iMinds. Un projet qui rassemble 3500 chercheurs (dont 1000 répartis dans les universités flamandes) originaires de 70 pays. Ce nouvel institut devient ainsi le premier centre de recherche numérique d'Europe comprenant des thématiques de recherche diverses comme l'Internet des objets ou la sécurité numérique.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

L'organisation territoriale des politiques éducatives

Il n'est pas évident de répondre simplement à la question des politiques éducatives, des programmes scolaires et de l'autonomie des établissements d'éducation en Belgique sans donner quelques éléments de contexte. Sans faire ici un long cours sur les institutions et la structuration de la société belge, il faut avoir en tête que la comparaison terme-à terme entre la Belgique et la France n'est pas aisée, en tout cas sur le plan institutionnel, même si les pays sont voisins et qu'ils ont (du moins pour une partie du territoire belge) la langue française en commun.

Par son histoire, la Belgique n'a jamais été un état centralisé, et le système d'enseignement (entre autres choses) est le résultat de cette histoire. Il y a deux axes majeurs de décentralisation (et donc, *in fine*, d'autonomie) : d'une part la césure linguistique, avec trois langues nationales (le Néerlandais, le Français et l'Allemand) aujourd'hui

organisées dans un état fédéral à deux niveaux (les régions s'occupent des matières économiques et liées au territoire, les communautés des matières liées aux personnes, comme l'enseignement ou la culture) ; d'autre part, la "pilarisation" de la société belge, c'est-à-dire une organisation sociale reposant en grande partie sur les trois grands "piliers" idéologiques qui ont structuré la Belgique après son indépendance en 1830 (social-chrétien, socialiste et libéral) et qui ont chacun développé des institutions sociales spécifiques (partis, syndicats, enseignement, mutuelles, universités, etc.).

Le système d'enseignement belge est donc assez complexe puisqu'il est le résultat du croisement de ces deux axes : d'une part, chaque communauté linguistique organise son enseignement de manière autonome (communauté flamande, communauté française – nouvellement appelée Fédération Wallonie-Bruxelles – et communauté germanophone – qui concerne seulement une dizaine de communes à l'est du pays), même si découlant tous du même modèle. D'autre part, au sein de chacun de ces systèmes d'enseignement, il y a ce qu'on appelle des "réseaux" et qui sont les héritiers (plus ou moins directs) de chaque grand pilier idéologique.

Par exemple, en Fédération Wallonie-Bruxelles (Belgique francophone), on compte trois grands réseaux d'enseignement:

- le réseau "officiel" (c'est-à-dire organisé par des pouvoirs publics: les communes, les provinces ou le gouvernement de la Fédération Wallonie-Bruxelles, qui représente une petite moitié des écoles),
- le réseau libre subventionné confessionnel (c'est-à-dire organisé par les églises, essentiellement catholique, et représentant également une petite moitié des écoles) ou libre subventionné non confessionnel (organisé par des entités qui ne sont ni publiques, ni confessionnelles, quelques pourcents),
- et enfin le réseau libre non subventionné (organisé par des entités de droit privé, qui est très marginal).

En caricaturant un peu, si on compare avec la France : l'officiel est à rapprocher de l'enseignement public, les réseaux libres subventionnés à l'enseignement privé sous contrat, et le non-subventionné au privé sans contrat.

Ces réseaux sont chapeautés par le ministère de l'Enseignement de la fédération Wallonie-Bruxelles, qui définit l'organisation des études, les épreuves et diplômes, les programmes (essentiellement sous forme de thématiques à aborder et de référentiels de

compétences par disciplines ou interdisciplines). Par ailleurs, pour les réseaux officiels et libres subventionnés, celui-ci paie les enseignants et subventionne tout ou partie du fonctionnement des établissements. Les réseaux sont eux-mêmes des coupoles qui vont organiser "à leur façon" l'enseignement suivant les règles du ministère. Par exemple, l'enseignement catholique (dans le réseau libre subventionné confessionnel) va définir ses propres programmes sur la base de la structure, des référentiels et des épreuves certifiantes définis par le ministère. On a donc un système complexe où les programmes et diplômes pour un niveau/une filière donnée sont supposés être équivalents (et sont reconnus comme tels par la loi) parce qu'ils répondent au même "cahier de charges", mais dont différents aspects (de contenu, d'organisation, de pédagogie) peuvent varier parce que ce "cahier de charge" est opérationnalisé différemment selon les réseaux, et en leur sein, selon les établissements ou regroupements d'établissements.

L'enseignement secondaire en Belgique francophone ne correspond pas au modèle français "scindé" entre le collège (12-15 ans) et le lycée (16-18 ans). Les élèves suivent en principe tout leur cursus secondaire dans la même école. Par contre, il y a des "filiales" différentes dans l'enseignement secondaire (enseignement général, technique, professionnel), mais qui toutes constituent "l'enseignement secondaire" et couvrent en principe les 6 années du cursus (de 12 à 18 ans). Les appellations de "collège", "lycée" ou "athénée" ne correspondent pas à des niveaux d'enseignement différents, mais sont des manières différentes de désigner les établissements d'enseignement secondaire découlant généralement de traditions institutionnelles.

On notera enfin la mise en place en Belgique francophone de la plateforme VisaTICE tournée vers le développement de compétences numériques pour les élèves de l'enseignement secondaire qui se préparent aux études supérieures et aux étudiants de première année du supérieur. Il est également développé à l'intention de tout enseignant qui veut travailler efficacement avec les outils TIC et de tous ceux qui le souhaitent. On peut y apprendre des règles de base du numérique comme "produire et mettre en page des documents", "créer une présentation multimédia", "produire et retravailler une image", etc.

Les projets d'avenir

La Belgique francophone est actuellement engagée dans un vaste processus de réforme à tous les niveaux depuis 2015 (matières, programmes, organisation générale), qui implique notamment un effort sur le sujet de l'inclusion du numérique et l'innovation pédagogique. Pour l'heure, les aspects de la réforme sont en débat, les programmes en

cours d'écriture, etc., et sa mise en œuvre est prévue à horizon 2020. Une plateforme en ligne a été ouverte pour exposer les grands axes de la réforme et partager avec les citoyens le processus: <http://www.pactedexcellence.be/>.

C'est une réforme globale de tout le système d'enseignement, de la maternelle à la fin du secondaire. Il s'agit en particulier de redéfinir globalement le "cahier de charges" et les référentiels que les réseaux traduiront en programmes, ainsi que la manière de les organiser concrètement (définition et place des disciplines, modes d'évaluation, principes de remédiation, etc.). La réforme concerne également la gestion et la coordination des écoles (sans toucher toutefois aux réseaux et à la liberté d'enseignement, garantis par la Constitution), par exemple en définissant des normes communes de gestion et en mettant en place des contrats d'objectifs à l'échelle des établissements. L'ambition est que la réforme se mette progressivement en place, année par année, à partir de 2019.

L'objectif de ce pacte est d'accroître et d'améliorer les équipements et de favoriser l'accès aux contenus, de mettre en place de la formation, le tout devant s'intégrer dans une logique de refonte de la gouvernance des établissements.

Dans le cadre de la numérisation de la politique wallonne, un axe "éducation" est également présent dans le cadre du projet "Digital Wallonia". L'agence finance chaque année plusieurs projets sur l'axe "Ecole numérique" et sur différents sujets tels que des équipements de type classes mobiles, des équipements multimédias de projection numérique, des studios audio/vidéo, des périphériques de stockage et d'accès réseau, des kits d'apprentissage de la robotique ou de l'électronique, des logiciels de gestion et de supervision.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

Par la nature même du système, les établissements sont assez autonomes, quoiqu'en principe inscrits dans la politique générale de leur réseau. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne les programmes. Il y en a un dans chaque réseau (qui est propre au réseau) et qui opérationnalise les référentiels et les grands principes de base définis par le ministère.

Reste que les directions ont un poids très important, notamment parce que ce sont elles qui recrutent les enseignants, et les établissements peuvent/doivent définir un "projet d'école" qui peut fixer des axes très différents comme l'organisation, la pédagogie, des thématiques à travailler dans des heures dédiées, les options organisées, l'autonomie des enseignants ou le travail en équipe, certains enseignements transversaux ou de remédiation, etc.

Il est de ce fait assez difficile de dépeindre une vue d'ensemble sur les innovations pédagogiques en Belgique qui soit transversale ou ayant une portée globale, chaque établissement développant ses projets spécifiques, avec ou sans coordination avec d'autres établissements ou d'autres acteurs du monde de l'éducation.

Wallonie

Dès 1998, les plans Cyberécoles, puis Cyberclasses, et plus récemment École numérique ont permis l'installation d'un nombre important d'ordinateurs et équipements numériques. Le premier plan Cyberécoles a permis d'équiper les établissements en matériel numérique. Un projet qui s'inscrit dans le cadre d'une coopération tripartite entre la Région wallonne, la communauté française et la communauté germanophone. Entre 2006 et 2013, ce processus a été prolongé avec le plan Cyberclasses qui a permis l'équipement de 3360 implantations à destination de 800.000 élèves.

La Région wallonne s'occupe alors de l'équipement, tandis que les communautés sont chargées d'organiser la bonne intégration de ces nouvelles technologies. Cela passe par de la formation des enseignants et la mise en place de personnes-ressources.

La Région de Bruxelles-Capitale a également, dès 1998, mis en place un "Plan multimédia", destiné à équiper les écoles du secondaire en ordinateurs, serveurs, imprimantes, tablettes, tableaux, VP ou connexion au réseau (IRISnet)⁸³. Entre 1999 et 2014, 90 % des écoles bruxelloises ont bénéficié de ce plan, soit 570 installations touchant 195.000 élèves.

En 2013, un nouveau projet est venu compléter ce plan : "Fiber to the school" qui concerne spécifiquement les écoles du secondaire. L'objectif est un raccordement de toutes les écoles au THD en 2019.

⁸³ Institutionnellement, la Région de Bruxelles-Capitale n'est pas la Wallonie: c'est une région autonome. La difficulté, c'est que la Fédération Wallonie-Bruxelles (communauté française) s'occupe de l'enseignement francophone à Bruxelles.

Enfin, le plan “Ecole numérique” engagé en 2011 a permis de lancer 3 appels à projets pilotes autour des usages innovants des TIC qui ont financé et accompagné près de 300 initiatives à tous les niveaux.

Aujourd’hui, dans le cadre de la stratégie numérique “Digital Wallonia 2016-2019”, le Gouvernement wallon entend élargir et pérenniser le dispositif “École numérique” en lançant régulièrement des appels à projets qui devraient soutenir annuellement 500 projets numériques (achat de matériel, installation d’un réseau local et du WiFi, implantations scolaires...).

Une somme d’investissements qui a incontestablement augmenté la connectivité et le nombre d’appareils disponibles dans les établissements scolaires, mais qui a aussi permis de contribuer à la diversité des usages numériques.

Quelle forme cela prend-il ? L’enquête iRUNE (Infrastructure, Ressources et Usages du Numérique dans l’Enseignement) de 2017 (faisant suite à deux précédentes campagnes en 2010 et 2013) rend compte de cela ; le parc en ordinateurs et tablettes est de 115 000 unités aujourd’hui, ce qui veut dire qu’une école possède en moyenne un terminal pour 5 à 10 élèves. Des résultats pas si éloignés que ça des chiffres collectés dans l’enquête européenne de 2013 “Survey of Schools”.

La progression des TBI et VPI est nette avec un triplement des installations en 4 ans (on en compte 12 pour 1000 élèves avec des taux 2 fois supérieurs au sein de la communauté germanophone qui a beaucoup investi sur ce matériel). Enfin, en ce qui concerne la connexion internet, 97 % des établissements du secondaire offrent un accès au réseau à leurs élèves. Dans 60 % des cas, les débits délivrés paraissent satisfaisants.

Les efforts du plan “Fiber to school” sont ici manifestes. Des variations sont toutefois enregistrées entre zones rurales et zones urbaines.

Du point de vue des responsables d’établissements, il y a une sous-utilisation du numérique de la part des équipes enseignantes. Outre un manque de motivation, il y a des barrières techniques qu’il convient de dépasser. Là où la plupart des entreprises ont des services informatiques chargés de la maintenance et de l’assistance utilisateur, les enseignants n’ont pas vocation à être des spécialistes des technologies.

Pourtant, la gestion des équipements est le plus souvent laissée entre les mains des enseignants-utilisateurs le plus engagés sur la question et qui ont donc un statut de personnes-ressources pour leurs collègues. Les chiffres indiquent qu'il y a une personne-ressource pour 200-250 enseignants. Ce type de personnel se retrouve dans à peu près un établissement sur 2. Ces personnes-ressources ont la responsabilité de la formation en interne (utilisation du matériel, des logiciels, intégration dans les apprentissages; les problématiques de la scénarisation et de l'évaluation sont en retrait), mais près de 40 % des établissements ne proposent toujours aucune formation. Une situation que déplorent très largement les chefs d'établissements.

Le Pacte pour un Enseignement d'Excellence prévoit que chaque établissement ait un plan de pilotage définissant sa stratégie dans différents domaines, dont celui du numérique. Jusqu'ici, chaque école se devait déjà de posséder un projet d'établissement qui pouvait aussi contenir des ambitions concernant l'usage du numérique au profit des apprentissages et le développement des compétences spécifiques du numérique. L'intégration du numérique est d'abord privilégiée (et de loin) pour la gestion de l'établissement et dans la relation avec le personnel pédagogique.

Il y a donc maintenant un réel défi au niveau de l'intégration du numérique dans la pédagogie. Pour cela, il faut d'abord engager des actions et avoir une politique à l'échelle de chaque établissement, ce qui n'est guère le cas. Il faut investir dans du matériel, car la région Wallonie reste très largement sous-équipée (15 terminaux pour 100 élèves là où la France et la moyenne européenne est fixée au double, soit une trentaine de terminaux pour 100 élèves).

On est également loin derrière le voisin flamand qui compte un terminal pour 2 élèves dans le secondaire). Il faut aussi dépasser le manque de formation des équipes pédagogiques, mais aussi les manques d'implication et de motivation (alors même que les enseignants possèdent pour la plupart des matériels pédagogiques et qu'ils les utilisent dans la préparation de leurs cours). On compte encore beaucoup sur l'investissement personnel de certains enseignants et sur une logique du BYOD pour essaimer. Certains établissements (entre 15 % et 20 % des établissements du secondaire) demandent également aux élèves d'apporter autant que possible leurs terminaux à l'école pour travailler avec. Mais ce type de pratiques, comme on le voit, reste encore très marginal.

Les compétences numériques attendues de la part des élèves se situent au niveau de (1) la maîtrise des applications bureautiques, (2), la maîtrise d'Internet, (3) la privacy, (4) la production de contenus, (5) le code. Des compétences qui sont encore inégalement réparties, car non intégrées dans les référentiels de compétences en vigueur de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Des référentiels qui sont appelés à évoluer (des groupes de réflexion travaillent actuellement dessus).

Flandre

En Flandre, plusieurs réformes et ajustements ont été réalisées depuis 1998. Elles montrent aujourd'hui des effets concrets dans l'intégration du numérique et positionnent la Flandre comme un acteur éducatif de premier plan. Les avancées sont bien plus nettes qu'en Wallonie. Elles sont à mettre en relation avec des plans de gestion du numérique bien pensés au niveau des établissements (de bons niveaux d'équipements et de bonnes compétences du corps professoral — ½ maîtrisant le numérique notamment grâce à des formations fréquentes).

Le cas de la Belgique de l'Est

La Communauté germanophone de Belgique (en allemand : *Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens*), ou Belgique de l'Est (en allemand : *Ostbelgien*), depuis mars 2017, est une entité fédérée de la Belgique dont le territoire se trouve dans l'est du pays et qui est composé de 9 communes.

Harald Mollers, le ministre de l'Éducation et de la Recherche scientifique, a fait une allocution au cours de laquelle il s'exprime sur les changements que le numérique induit dans l'apprentissage. Il montre à cette occasion son attachement à la mise en place d'un processus de numérisation des établissements qui ne passe pas seulement par des achats dans des équipements, mais qu'il intègre les enseignants dans une réflexion, tout en les initiant aux usages de la technologie elle-même.

La numérisation est à prendre en compte à plusieurs niveaux :

1. Chaque école secondaire de l'Est de la Belgique dispose de sa propre médiathèque scolaire avec une médiathèque pour les enseignants. Ces médiathèques scolaires dans les écoles secondaires sont mises en liaison avec le réseau **mediadg.be**. En plus des médias traditionnels (livres, journaux, revues spécialisées et jeux éducatifs), des médias numériques sont désormais disponibles. Cet effort s'inscrit dans la continuation des missions de ces médiathèques scolaires qui intègrent dès leurs origines la question

informatique/numérique (installation de PC, de tableaux blancs, de projecteurs et une connexion au réseau). Les bibliothécaires reçoivent également des formations. Outre les aspects techniques, les points forts de la démarche reposent sur la sensibilisation aux risques et aux dangers liés à la numérisation.

2. L'Université Autonome d'Eupen offre une formation continue dans le domaine de l'informatique pour les enseignants des écoles primaires et secondaires. Ces mesures de formation continue pour les enseignants ne servent pas seulement à la formation technique et à la formation continue, mais se concentrent aussi de plus en plus sur le côté critique de l'éducation aux médias et traite de l'utilisation responsable des médias numériques. En outre, de nombreuses écoles sont chargées d'organiser la formation continue dans le domaine des technologies afin de préparer le personnel enseignant au défi du numérique. En plus de ces formations, tous les enseignants ont la possibilité de participer à des cours de formation offerts par des prestataires externes tels que l'Institut de Formation continue de la Communauté française.
3. Une utilisation responsable des médias numériques ne peut avoir lieu que si des outils technologiques sont disponibles et en nombre. Selon la directive européenne, un terminal pour six élèves dans les écoles est nécessaire à minima. Un nombre nettement dépassé dans la plupart des écoles primaires de l'Est de la Belgique, mais nettement plus faible dans les écoles secondaires ; un effort reste à faire à ce niveau.
4. Dans les écoles secondaires, les éléments de réseau et les serveurs existants ont été remplacés par du matériel professionnel. La configuration et la gestion de ce matériel sont confiées à des spécialistes externes et compétents. Par conséquent, chaque responsable informatique actuel des écoles dispose d'une plus grande quantité de temps pour aider les membres du personnel à numériser.
5. Une plateforme d'apprentissage (Fronter) - ou LMS - a été déployée pour la communauté pédagogique germanophone. Une partie du personnel enseignant dans chaque école doit assurer sa gestion. Des formations sont organisées à intervalles réguliers.
6. Un guide pratique et interactif fournissant des exemples concrets d'intégration du numérique l'école a été imaginé.

7. Une connexion internet haut débit est mise à disposition de tous les établissements par la communauté germanophone, avec une prise en charge des investissements en matériel à hauteur de 60 % des coûts.
8. Dans les plans-cadres, l'accent est mis sur le lien entre les compétences liées à la matière et les compétences interdisciplinaires dans le travail d'enseignement (dont la réflexion interdisciplinaire sur/avec les technologies qui est intégrée dans tous les référentiels de compétences).

Au niveau des apprentissages professionnels, cela se traduit de plusieurs manières :

- Le travail de commande électronique des machines-outils pour la découpe de pièces complexes de métal ou de bois (système CNC pour "Computerized Numerical Control").
- Les apprentis du secteur de la mécatronique automobile acquièrent une première expérience avec le programme d'e-learning "vocanto" au cours de l'année de formation en cours. La plateforme d'apprentissage contient notamment des animations 3D détaillées avec du contrôle interactif.
- L'apprentissage virtuel avec un simulateur de soudage (à ZAWN St. Vith).
- ZAWM St. Vith est actuellement partenaire d'un projet Erasmus+ "Fit for BIM" ("Building Information Modeling" qui est une méthode de planification, d'exécution et de gestion numérique des bâtiments). En partant du secteur de la construction, les partenaires du projet discutent de la manière dont la numérisation modifie les professions de la construction et comment les écoles professionnelles peuvent ancrer les compétences numériques et les nouvelles technologies dans les programmes de formation.

3.2.4. SWOT: sur le système éducatif numérique national

Points forts	Points faibles
❖ Une plateforme pour l'innovation numérique à l'école http://www.pactedexcellence.be/ avec de grandes orientations et des projets	❖ Trois zones géographiques et politiques distinctes et autonomes, correspondant à trois régions (Flandre, Wallonie, Bruxelles-Capitale) et trois communautés (francophone, néerlandophone et germanophone) qui ne sont pas nécessairement coordonnées dans leur(s) action(s)

- ❖ Le projet régional Digital Wallonia pour le soutien aux actions innovantes
- ❖ Des déséquilibres en termes d'équipement: zones urbaines mieux équipées que les zones rurales ; espaces néerlandophone et germanophone mieux équipés que l'espace francophone)
- ❖ Une relation et une intégration des politiques à différents niveaux (national, régional, local)

Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Localisation centrale du pays sur le continent européen ❖ Bruxelles, siège des institutions européennes ❖ Des investisseurs en nombre à Bruxelles et en Flandre ❖ Le développement du programme de formations VisaTICE à destination des enseignants et des élèves.	❖ Entrer dans une logique de privatisation globale de l'enseignement par l'introduction massive de financements industriels ❖ Des politiques non coordonnées entre les régions qui créent des iniquités en termes d'apprentissage

LA BULGARIE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

La technologie de l'information et des télécommunications (TIC), comme l'Internet conduisent à la création d'une économie compétitive basée sur la connaissance et l'innovation pour assurer une qualité supérieure de la vie pour tous les citoyens. La politique du secteur TIC est définie comme une politique horizontale, car les effets et l'impact de son application s'étendent sur tous les secteurs socio-économiques. Depuis longtemps, on sait que la Bulgarie a une tradition longue et riche dans les secteurs IT et électronique (datant de l'époque communiste) et elle est, même aujourd'hui, connue sous la dénomination de Silicon Valley du sud-est de l'Europe.

En ce qui concerne l'économie numérique de la Bulgarie, on remarque le fait qu'il y a des nouvelles opportunités dans le secteur TIC. Ceci est dû aux entreprises bulgares qui

font des efforts pour accroître leur compétitivité en UE puisque le gouvernement bulgare respecte les directives UE et la législation du numérique. Le secteur TIC de la Bulgarie entre 2016-2017 a été caractérisé comme stable, ayant aussi un caractère ascendant par rapport à la période précédente, démontré par le fait qu'aujourd'hui, la Bulgarie héberge environ 10 000 d'entreprises TIC, dont 70% sont exportatrices.

La Compagnie Internationale de Données (IDC), qui est le plus important fournisseur global d'informations de marché, de services de conseil et d'événements pour les marchés de technologie de l'information, des télécommunications et des consommateurs de la Bulgarie, indique le fait que le marché TIC de la Bulgarie a atteint en 2016 environ 1 milliard USD, grâce à la bonne performance des services IT et au software – pendant que le segment hardware a stagné.

Mais la situation politique instable de la Bulgarie, la période de transition entre les étapes de financement UE et un niveau diminué ISD, sont des aspects qui ont influencé négativement les dépenses IT du gouvernement et du secteur privé. Néanmoins, le passage aux services *cloud*, la mobilité et les affaires sociales ont influencé positivement l'avenir du domaine IT de la Bulgarie, avec une croissance annuelle anticipée des dépenses IT de 4,2% dans les dernières 5 années, amplifiée par une transformation numérique accélérée produite par le nouvel état e-gouvernement Agence⁸⁴. Les utilisateurs d'Internet de la Bulgarie sont parmi les plus intensifs utilisateurs des appels vidéo en ligne (1^{ère} place) et des réseaux sociaux (VI^{ème} place). Pourtant, les utilisateurs bulgares d'Internet semblent s'abstenir le plus de l'utilisation de l'Internet quand ils doivent faire « banking » en ligne ou des achats en ligne.

Conformément au Rapport de 2015 de la Commission bulgare de réglementation de la communication (CRC), l'utilisation de l'internet (*mobile data*) par la population a été de 80,8%, ce qui représente une croissance de 22,6% par rapport à la période 2013-2015. Cette croissance significative est due au poussage actif des paquets de données mobiles par les opérateurs de téléphonie mobile, combinée avec les ventes d'appareils subventionnés, à savoir les Smartphones et les tablettes⁸⁵.

La Bulgarie a une équipe de spécialistes IT respectée, très qualifiée et pas chère. Néanmoins, le système d'enseignement n'a pas suivi le rythme de la demande, et le nombre

⁸⁴ Export.gov, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.03.2018.

⁸⁵ Ibidem.

des emplois disponibles en IT dépassera bientôt le nombre des diplômés en informatique dans laquelle la demande de spécialistes IT est environ 3 fois plus grande que ce que peuvent offrir les institutions d'enseignement. D'un côté positif, le nombre des diplômés en science, technologie et mathématiques a crû aisément.

Conformément à Eurostat, 70.000 de personnes sont employés dans le secteur TIC en Bulgarie, ce qui représente 2,3% du nombre total des employés du pays. Celui-ci est sous la moyenne UE de 3,5%. Un spécialiste IT d'haute qualification en Bulgarie gagne 20.000 USD annuel, ce qui est deux jusqu'à trois fois plus que le salaire gagné par les bulgares en moyenne⁸⁶.

On peut dire que les 4 piliers principaux du secteur TIC de la Bulgarie sont la proximité géographique des grands pays européens sans les problèmes liés au fuseau horaire, la disponibilité de personnes douées et multilingues, les coûts réduits de la main-d'œuvre, le milieu macroéconomique et politique favorable.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

Parmi les documents les plus importants liés à la stratégie numérique de la Bulgarie, on peut relever :

- La Stratégie Nationale pour l'Implémentation du Numérique dans les Ecoles Bulgares (2005-2007) ayant pour objectifs entre autres :

- ❖ former des enseignants en utilisant les TIC et le développement des compétences numériques
- ❖ développer des services éducationnels et software
- ❖ construire rapidement un réseau unitaire, bien utile pour les établissements scolaires, enseignants et élèves
- ❖ utiliser le numérique dans l'activité didactique pour la formation et (ou) la requalification des enseignants, en concordance avec leur besoins

Parmi les premiers résultats de la Stratégie de 2005, on peut mentionner 2 écoles virtuelles bulgares à la disposition des étudiants (*First Bulgarian School* et *Elika Virtual School*) ; 18 Internet Learning Centres (ILC) dans 18 villes bulgares et aussi le *Bulgarian Virtual University* (BVU), lancée en 2004, qui représente un portail national destiné aux

⁸⁶ Bulgaria – Information and communication Technologies, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.06.2018.

établissements d'enseignement supérieur bulgares et à leurs environnements d'apprentissage en ligne. Déjà, en 2016, 70% des universités en Bulgarie utilisaient des environnements d'apprentissage en ligne.

- La Stratégie concernant l'implémentation efficace des TIC dans l'éducation et la science (2014-2020). Parmi les objectifs de cette Stratégie, on peut mentionner :

- ❖ Augmenter l'intérêt et la motivation des élèves lors du processus de formation en utilisant des méthodes innovantes, basées sur des IT solutions pour amélioration des aptitudes linguistiques et mathématiques des élèves bulgares
- ❖ Mettre à disposition des opportunités pour la réussite des élèves habitant dans des régions isolées et leur procurer l'accès à des ressources éducatives de haute qualité
- ❖ Stimuler l'utilisation et la création de contenus numériques
- ❖ Réduire le poids du sac de l'étudiant (parfois 12-15 kg)
- ❖ Encourager la formation interactive et la pensée critique
- ❖ Augmenter l'intérêt des élèves pour les hautes technologies, identifier les apprenants avec des IT compétences et promouvoir leur éducation technologique, y compris par la coopération avec des organisations externes comme partenaire dans l'objectif de faciliter le processus
- ❖ Implémenter un système de gestion de l'éducation
- ❖ Parvenir à une centralisation et unification / interopérabilité de tous les systèmes, liés à l'éducation
- ❖ Contribuer à la cause " Planète verte " – effet écologique

Priorités pour la période du plan, que suit la stratégie TIC :

1.1. Objectifs à court terme (2015-2016)

1. Plateforme nationale électronique pour la gestion de la formation et du contenu, y compris. environnement numérique pour formation vidéo, téléconférences et activités de développement
2. Initiation d'une base normative pour l'apprentissage numérique et les compétences TIC
3. Mise au point d'un portail éducatif national et création d'outils électroniques à contenu interactif pour toutes les matières ; accès centralisé à toutes les ressources électroniques existantes et intégration de fonds supplémentaires approuvés tels que :
 - ❖ Manuels électronique en format PDF
 - ❖ Leçons multimédia

- ❖ Sources gratuites et autres ressources à contenu interactif électronique pour soutenir le processus éducatif
 - ❖ Manuels électroniques avec un rabais spécial pour les éditeurs qui manifestent de l'intérêt pour y participer
 - ❖ Portails éducatifs
 - ❖ Applications éducatives et jeux, y compris ceux créés par des élèves et étudiants, résultats d'une série de compétitions
 - ❖ Panoramas virtuels de sites connus de l'histoire et de la culture bulgares
4. Formation et certification d'enseignants pour l'utilisation innovante des TIC dans la salle de classe
 5. Début d'une initiative nationale pour l'approvisionnement des enseignants et des élèves de dispositifs finaux bon marché et fiables (ordinateurs portables, tablettes etc.) réalisée en coopération avec les grandes entreprises, les institutions etc.
 6. Mise à disposition de logiciels pour la gestion des dispositifs personnalisés finaux dans l'objectif de les utiliser pour les besoins du processus d'apprentissage - évaluation externe etc.
 7. Accès Internet dans la salle de classe et infrastructure pour une salle de classe intelligente (smart)
 8. Infrastructure sans fil (Wi-Fi) dans les institutions éducatives et les instituts scientifiques

1.2. Objectifs à terme moyen (2016-2017)

1. Ouverture de l'environnement éducatif et scientifique à des outils d'apprentissage en-ligne, à l'aide des dispositifs technologiques (tablettes, notebooks, IPads etc).
 - Implémentation de systèmes de gestion intégrés au niveau école
 - Connection optique / haut débit jusqu'aux institutions éducatives
2. Encouragement de la coopération avec des entreprises high-tech et fournisseurs de services éducatifs telles que :
 - Création et gestion de contenu – coopération avec des fournisseurs leaders de services TIC dans le nuage et contenu éducatif
 - Implémentation de nouvelles technologies – tableaux interactifs / affichages, smart cartes ou RFID identification, IPTV, technologies pour des vidéoconférences et travail en équipe
3. Identification et réalisation de bonnes pratiques TIC à effet social mesurable (valeur ajoutée élevée) comme par exemples :

- Equipement d'une salle de classe „smart” dans une école de région sous-développée
 - Préparation, certification et équipement de dispositifs finaux de plus de 1000 enseignants et jusqu'à 50 classes éducatives dans différentes régions et agglomérations pour travailler avec des ressources électroniques éducatives et suivi de leur impact dans le temps
 - Activation d'un canal éducatif en ligne et IPTV
 - Gestion du Virtuel Bureau Infrastructure (VDI) dans le nuage de l'infrastructure du Ministère de l'éducation
 - Série de compétitions entre écoles pour la meilleure leçon électronique, présentation, matériel vidéo ou image, etc.
 - Concours pour application mobile - par exemple pour l'orthographe grammaticale correcte des mots de la langue bulgare
 - Système de gestion centralisée pour des zones „hot – spot” dans des écoles sélectionnées
4. Structuration de quelques grands projets clés qui vont tracer le focus principal du plan d'action
- Formation d'enseignants et étudiants (formation pour et avec les moyens de TIC)
 - Proposition de contenus électroniques
 - Implémentation de systèmes de gestion, surveillance et contrôle

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

La Bulgarie, (membre à pleins pouvoirs de l'Union Européenne) a l'obligation d'élaborer des objectifs stratégiques nationaux qui soient en concordance avec les priorités et les objectifs stratégiques présentés dans les documents fondamentaux de l'UE, dont l'implémentation assurera la réalisation de ceux-ci.

Le but du Programme national „Digital Bulgarie 2015” est de définir des paramètres (actions-clés, institutions responsables, termes, budget) du développement de la Société Informationnelle (IS) en Bulgarie, comme appui de l'implémentation des orientations et des tâches UE formulées dans l'Agenda Numérique pour l'Europe (DAE) en tenant compte du

potentiel social et économique des technologies de l'information et des communications (TIC) et de l'Internet jusqu'en 2015⁸⁷.

Le système éducationnel en Bulgarie est soutenu principalement par l'Etat par l'intermédiaire du Ministère de l'Education et de la Science, système qui relève de la tradition continentale européenne.

Les principaux types d'écoles secondaires en Bulgarie sont le collège, les écoles professionnelles, les lycées et les écoles étrangères. On crée aussi des écoles privées qui commencent à concourir avec succès avec les écoles d'état. L'enseignement scolaire est obligatoire pour les enfants âgés entre sept à seize ans. Il y a 51 institutions d'enseignement supérieur en Bulgarie qui offrent des diplômes universitaires.

Pour la plupart des universités en Bulgarie, l'année universitaire commence autour du mois d'octobre avec 2 semestres (automne et printemps). L'année universitaire couvre jusqu'à 30 semaines. Les cours durent 75 minutes ou 2 fois 45 minutes, avec une pause de 15 minutes⁸⁸.

La Bulgarie est un des pays qui enregistrent une performance d'innovation très inférieure à la moyenne UE-28, mais le taux d'amélioration est un des plus élevés de tous les pays et est en tête comparé aux pays proches.

Les avantages relatifs, comparé à la performance moyenne du pays, proviennent des ressources humaines, des finances et du support reçu de la part des autorités et les effets économiques. Les faiblesses relatives se rencontrent quant aux liens avec les autres pays et l'entrepreneuriat.

Le Ministère de l'Education et de la Science de la Bulgarie a initié et implémenté le Projet de Placement Etudiant (2012-2015) dans le cadre du Programme Opérationnel pour le Développement des Ressources Humaines financé par le Fonds Social Européen.

⁸⁷ National Programme "Digital Bulgaria 2015", [en-ligne], disponible à <https://www.mtict.government.bg/en/category/85/national-programme-digital-bulgaria-2015>, consulté le 23.06.2018.

⁸⁸ Fulbright, Bulgarian American Commission for Educational Exchange, [en ligne], disponible à <http://www.fulbright.bg/en/educational-services/education-usa-advising/educational-services-for-visiting-us-schools/educational-system-of-bulgaria/>, consulté le 23.06.2018.

Les activités pratiques sont ouvertes aux élèves de 16 à 21 ans, pour toutes les formes de formation dans des écoles professionnelles, les collèges avec des classes de formation professionnelle et aux universités professionnelles dans certains cas. Le contact entre les étudiants et les entreprises se réalise sur une plateforme Web⁸⁹.

Du début jusqu'à la fin du projet, 403 écoles ont été enregistrées, et 13 510 étudiants ont sollicité de participer, 15 568 employeurs ont été enregistrés.

Les activités pratiques sont aussi offertes aux étudiants ; la formation correspondant à la spécialisation étudiée dans le cadre de l'université. La durée des activités pratiques pour les deux groupes est de 240 heures.

Le projet prévoit des conditions pour une approche systémique et efficiente de la coopération entre les écoles professionnelles et le milieu d'affaires local, pour une plus grande autonomie des institutions d'enseignement, pour des nouvelles opportunités de développement et d'implémentation des politiques scolaires indépendantes. On crée aussi des conditions pour une plus grande flexibilité de l'organisation du placement dans le cadre du système VET (Vocational education and training) sur la base des activités locales et régionales, et on renforce aussi l'entier système VET, notamment le domaine du placement des étudiants. Le principal objectif est la croissance de la qualité de l'enseignement professionnel par l'amélioration de la formation professionnelle des étudiants conformément aux besoins du marché du travail, utilisant, de la sorte, le domaine TIC⁹⁰. Le domaine TIC est l'essence de l'économie numérique et de la soi-disant société basée sur la connaissance, car il représente la modalité de représentation, de partage, d'accès rapide à l'information et d'utilisation des connaissances au-delà des limites traditionnelles physiques, sociales, démographiques, géographiques, économiques etc.

Le contenu numérique est important pour le renforcement des efforts de recherche, des études, de l'éducation, et de l'apprentissage tout au long de la vie, comme pour le renforcement des économies locales et régionales par l'attraction touristique qui produit durablement des entreprises, des emplois et des revenus. Le contenu numérique et la disponibilité du contenu représentent la clé pour débloquer les idées et les nouvelles applications pour la première fois dans l'histoire, y compris l'implication de tous (non seulement des entreprises).

⁸⁹ Студентски практики, praktiki.mon.bg, consulté le 23.06.2018.

⁹⁰ New Models in Work-based Learning, *Report, SWOT Analysis of the WBL system in Bulgaria*, [en ligne], http://newwbl.eu/SWOTreport_BULGARIA.pdf, consulté le 23.06.2018.

Grâce aux transformations technologiques et transformations sociales induites, l'UE se confronte à des défis importants en ce qui concerne l'acceptation des bénéfices que le contenu numérique apporte à la société. Il est essentiel que ce contenu numérique soit créé, gardé et disponible pour être utilisé par tous les citoyens quels que soient les changements technologiques à venir.

3.2. 4 SWOT: sur le système éducatif numérique national⁹¹

Points forts	Points faibles
❖ Réseau mobile relativement bon.	❖ Diminution de ceux qui utilisent la bande large mobile.
❖ Niveau solide de la production et de la disponibilité du contenu local du domaine TIC.	❖ Inclusion limitée du TIC dans les fonctions d'affaires, notamment en IMM.
❖ Des expériences positives en ce qui concerne l'approche des barrières „out-of-print” et des travaux du domaine public qui pourraient être utilisés comme de meilleures pratiques pour d'autres pays.	❖ Niveau réduit des activités de numérisation et d'intégration du contenu local.
❖ Taux de croissance élevé des secteurs de l'économie basés sur la connaissance.	❖ L'intensité diminuée du développement des applications mobiles.
❖ Croissance de la demande de connexions à haut débit par les citoyens et les entreprises.	❖ Intensité diminuée à la réutilisation des informations ouvertes de PSI.
❖ Demande forte pour des services de contenu et l'innovation dans la région.	❖ Accès à l'Internet à haut débit assez cher dans la région.
❖ Taux élevé de la population avec des études supérieures.	❖ Diminution du degré de sensibilisation et l'utilisation des PC par les citoyens hors des centres urbains.
❖ Chercheurs à haute qualification et formés dans les domaines des technologies informatiques.	❖ Retards dans le développement des infrastructures de bande large.
❖ Croissance rapide des secteurs économiques basés sur la science.	❖ L'exploitation du potentiel numérique peut offrir une comparaison.
	❖ Les réglementations gouvernementales et la bureaucratie ne sont pas "modernes" et ne facilitent pas les évolutions du domaine numérique. Plus précisément, les réglementations concernant les droits de

⁹¹FORSEE Partnership, 2011, 2012, [en-ligne], [https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis,_full_version_\(AT_consultation\).pdf](https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis,_full_version_(AT_consultation).pdf), consulté le 23.06.2018.

propriété intellectuelle, le contenu, la confidentialité et la consommation des utilisateurs ne reflètent pas les demandes de la société

- ❖ Amélioration des conditions de vie par l'éducation et la formation compétitive, la création d'un milieu favorable à l'occupation de la main-d'œuvre et de l'inclusion sociale de qualité.
- ❖ L'infrastructure éducationnelle dépassée et la qualité réduite du système éducationnel.
- ❖ Investissements réduits dans la recherche et le développement dans l'économie.

Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Une meilleure intégration des efforts SEE dans la numérisation par la réalisation de l'échange de bonnes pratiques quant à l'approche financière, technologique, organisationnelle et de procès. ❖ L'ouverture des opportunités d'innovation par l'implémentation d'un modèle ouvert de réutilisation des données. ❖ La croissance de la demande pour les applications TIC et du contenu numérique grâce aux investissements des périodes antérieures de programmation concernant les infrastructures du domaine public. ❖ La création des compagnies européennes de technologies commerciales de contenu numérique qui concourent avec succès aux autres corporations des autres pays. ❖ L'utilisation plus étendue des services électroniques. ❖ L'élaboration et l'application d'un système efficient de contrôle de l'implémentation des politiques et de la législation. ❖ La croissance de la compétitivité de l'économie par la création d'un milieu d'affaires favorable, en appliquant des solutions innovatrices et augmentant l'effcience de l'utilisation des ressources. ❖ L'amélioration des conditions de vie par l'éducation et la formation compétitive, la	❖ La réduction de la demande commerciale pour le contenu numérique. ❖ L'arrêt des efforts de numérisation à cause de la crise financière. ❖ Le manque de la participation à l'économie de contenu mobile, dû à la bande large mobile réduite. ❖ La diminution de l'évolution économique en conséquence de la situation internationale défavorable. ❖ La difficulté pour ceux qui quittent le système éducationnel d'entrer sur le marché de la main-d'œuvre à cause de la qualité réduite du système éducationnel. ❖ Le manque des professeurs qualifiés et du personnel didactique scientifique dû à l'attractivité réduite de ces métiers en Bulgarie.

création d'un milieu favorable à
l'occupation de la main d'œuvre et à
l'inclusion sociale de qualité.

L'ESPAGNE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

L'éducation et la formation relèvent de la responsabilité de chacun des pays membres de l'UE, et s'alignent dans le Cadre stratégique d'Éducation et Formation 2020. Depuis environ deux décennies, l'incorporation des Technologies de l'Information et la Communication (TIC) au système éducatif en Europe en général, et en Espagne en particulier, est l'une des lignes prioritaires des politiques éducatives. Ces politiques ont promu l'accès à la dénommée Société de l'Information pour tous les citoyens.

Au fil du temps, de nombreux plans et des projets sur ce thème ont existé et l'un des plus remarquables a été le programme d'apprentissage électronique dénommé eLearning (2004-2006) :

„L'objectif général du programme consistait à promouvoir l'utilisation efficace des technologies de l'information et la communication (TIC) dans les systèmes européens d'éducation et formation par une éducation de qualité et l'adaptation des systèmes éducatifs et de formation aux besoins d'une société de la connaissance et du modèle européen de cohésion sociale”⁹².

En 2006 la Commission Européenne a présenté une série de recommandations sur l'apprentissage permanent (Recommandation 2006/962/CE du Parlement Européen et du Conseil, du 18 décembre de 2006, sur les 8 compétences-clefs pour l'apprentissage permanent, Quotidien Officiel L 394 de 30.12.2006), y compris la compétence numérique, qui, comme indiqué à la page 4 des délimitations conceptuelles, est définie comme «l'utilisation sûre et critique des technologies de la société de l'information (TSI) pour le travail, les loisirs et la communication avec les compétences de base en matière de TIC :

⁹² EUR-Lex, Access to European Union law, [en-ligne], disponible à <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11073>, consulté le 23.06.2018.

l'utilisation des ordinateurs pour obtenir, évaluer, stocker, produire, présenter et échanger des informations, et communiquer et participer à des réseaux de collaboration via Internet".

La même année, en 2006, est approuvée la *Ley Orgánica de Educación* (Loi Organique d'Éducation, LOUE) par laquelle s'établit le *Currículo* le « Traitement de l'Information et la Compétence Digitale ». Depuis, cette compétence est ajoutée au groupe des compétences.

La stratégie „Repenser l'éducation” que la Commission Européenne a présentée en novembre 2012, souligne l'importance de former aux compétences nécessaires dans la société du XXI^e siècle. La compétence digitale est une pré-condition requise pour que les étudiants de tous les âges puissent bénéficier des nouvelles technologies pour un apprentissage plus efficace, motivant et inclusif, (Education and Training Monitor, UE, 2013, p. 19)⁹³.

Ainsi, en 2013, le Cadre de Compétences Numériques pour les citoyens, également connu sous le nom de DIGCOMP, a été publié, et être mis en œuvre par tous les pays membres de l'UE. En outre, selon les rapports internationaux, y compris le rapport PISA, l'éducation en Espagne affichait des dysfonctionnements. Ce rapport mettait en relation le niveau insuffisant des élèves espagnols en compréhension de la lecture et la compétence mathématique et scientifique avec une moyenne des élèves inférieure à celle des pays de l'OCDE. L'Espagne a réagi par la publication de la dernière loi espagnole d'éducation en décembre 2013, LOMCE (Loi Organique pour l'Amélioration de la Qualité Éducative) que ne se substitue pas, mais modifie la LOUE de 2006.

Dans son Art.2.bis il est stipulé que le Système Éducatif Espagnol doit regrouper l'ensemble des Administrations éducatives, qui sont les organes de l'Administration Générale de l'État et des Administrations des Communautés Autonomes compétentes en matière éducative, les professionnels de l'éducation et autres agents publics comme privés afin qu'ils contribuent à l'entretien, le financement ou la prestation de services pour l'exercice du droit à l'éducation en Espagne.

Le point VI de son préambule précise les principaux objectifs poursuivis :

⁹³ Commission Européenne (2012), *Recommandation de la Commission relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation* [en-ligne] disponible à https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_fr.pdf, consulté le 23.06.2018.

- *réduire le taux d'abandon précoce de l'éducation,*
- *améliorer les résultats scolaires selon les critères internationaux, à la fois dans le taux comparatif des excellents étudiants, et dans celui des diplômés de l'enseignement secondaire obligatoire,*
- *d'améliorer l'employabilité,*
- *stimuler l'esprit d'entreprise des étudiants.*

Les principes sur lesquels repose la réforme sont donc fondamentalement :

- *l'augmentation de l'autonomie des centres,*
- *le renforcement de la capacité de gestion de la gestion des centres,*
- *les évaluations externes de fin de stage,*
- *la rationalisation de l'offre éducative et la flexibilisation des trajectoires.*

Un des principes fondamentaux de cette réforme de la Loi d'éducation est bien l'accroissement de l'autonomie des centres scolaires accordée pour concevoir et mettre en œuvre leurs propres méthodes pédagogiques et pour gérer le développement d'actions de qualité. Ainsi, les équipes de gestion, et plus particulièrement le directeur, acquièrent un niveau de contrôle quasi absolu sur le fonctionnement des centres éducatifs et s'engagent à professionnaliser la fonction directive des centres d'enseignement. Tout enseignant peut être élu chef d'établissement, soit par la faculté avec l'approbation du conseil d'école, soit être directement élu par l'administration de l'établissement scolaire. Après être élu, son poste se transforme d'un poste d'enseignant, avec des responsabilités de coordination à un poste, essentiellement d'organisation et de gestion.

Le Conseil Scolaire et le Conseils des enseignants (*Claustro*) se convertissent en des organes consultatifs sans les attributions ni lien dans la prise de décisions. À partir de ce moment, le Directeur pourra gérer la spécialisation curriculaire, les programmes de formation du professorat, les ressources TIC, les programmes d'amélioration et la gestion des ressources personnelles et économiques.

Cette réforme éducative met l'accent dans un modèle de curriculum basé sur l'apprentissage par des compétences. La proposition d'apprentissage par des compétences prétend favoriser le lien entre la formation et le développement professionnel. Les relations entre les compétences, les contenus et les critères d'évaluation de l'éducation primaire, l'éducation secondaire obligatoire et le baccalauréat apparaissent légiférés dans le Mandat ECD/65/2015, de 21 janvier.

L'implémentation de la LOMCE se mène à terme dans l'année scolaire 2015-2016 pour 1^o et 3^o de CELA et 1^o de Baccalauréat (élèves de 13, 15 et 17 ans respectivement), et pendant l'année scolaire 2016-2017 pour 2^o et 4^o de CELA et 2^o de Baccalauréat (élèves de 14, 16 et 18 ans).

La LOMCE mentionne l'apprentissage personnalisé par des compétences et l'apprentissage tout au long de la vie, la flexibilisation et simplification du curriculum, la culture de l'excellence, le développement de systèmes d'évaluation externes et l'universalisation des TIC comme les grands défis pour la transformation éducative dans le but d'améliorer la qualité éducative. La satisfaction de l'apprentissage des compétences non cognitives, l'acquisition d'attitudes, « l'apprendre en faisant » et l'adéquation aux différents rythmes et des styles d'apprentissage exigent l'utilisation intensive de nouvelles technologies nécessitant l'acquisition de la compétence digitale.

La compétence digitale (CD) se définit comme : « ...est celui qui implique l'utilisation créative, critique et sûr des technologies de l'information et la communication pour obtenir les objectifs liés avec le travail, l'employabilité, l'apprentissage, l'usage du temps libre, l'inclusion et participation dans la société ». Cette compétence digitale prétend fournir le développement des compétences pour chercher, obtenir et communiquer information et pour la transformer en connaissance sous forme réflexive, critique, efficace et autonome. La LOMCE, pourtant, souligne qu'il est indispensable que le modèle de digitalisation de l'école pour laquelle il est choisi soit économiquement durable.

Dans son article 111.bis sur les Technologies de l'Information et la Communication, le Ministère d'Éducation, Culture et Sport, prévoit une consultation préalable des Communautés Autonomes pour établir :

- Les systèmes d'information utilisés par les Administrations éducatives, autant pour la gestion académique et administrative comme pour le support à l'apprentissage ; standards d'interopérabilité.
- La promotion des environnements virtuels d'apprentissage comme des ressources de soutien par les Administrations éducatives.
- Les formats pour les outils et les systèmes de support à l'apprentissage dans le milieu des contenus éducatifs digitaux publics.
- Les plateformes digitales et technologiques d'accès à toute la communauté éducative.

- Un cadre commun de référence de compétence digitale qu'oriente la formation permanente du professorat afin de faciliter le développement d'une culture digitale dans la classe.
- La promotion de l'usage de la part des Administrations éducatives et des équipes directives des centres, des Technologies de l'Information et la Communication dans la salle de cours, comme moyen didactique approprié et précieux pour mener à terme les tâches d'enseignement et apprentissage.
- La mise en œuvre de différents projets et programmes au niveau national pour l'incorporation effective des milieux et outils technologiques dans les établissements scolaires (outre les lois organiques qui règlent le système éducatif espagnol, depuis la fin du siècle XX).

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

À la fin des années 80, le Ministère d'Éducation et Science de l'époque a mis en œuvre le Projet Atenea, par la suite le Projet Mercure et, plus tard, le Programme de Nouvelles Technologies de l'Information et Communication (PNTIC) qui ont servi de référence aux diverses administrations éducatives des Communautés Autonomes pour l'incorporation des ordinateurs dans les institutions académiques. D'autre part, encadré dans le *Plan Avanza*, promu par le Ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce, il y eu des initiatives telles que *l'Internet à l'école* et plus tard *l'Internet dans la salle de classe* et le *Projet Agrega*. Ces actions se sont réalisées en collaboration avec les administrations éducatives des Communautés Autonomes.

Actuellement, l'INTEF (Institut National de Technologies Éducatives et de Formation du Professorat), qui dépend du Ministère d'Éducation, Culture et Sport, est le centre de référence au niveau national, responsable de l'intégration des TIC dans les divers niveaux éducatifs n'universitaires. Il se charge de fournir des cours de formation aux enseignants, élabore et il diffuse des matériels curriculaires sous la forme de supports variés, et facilite l'échange d'expériences et de ressources entre les enseignants.

Depuis les années 90, l'administration du système éducatif espagnol a été décentralisée du Gouvernement Espagnol. Les divers gouvernements des Communautés Autonomes assument les concurrences en matière éducative et, par conséquent sont les derniers responsables de la dotation de ressources, autant personnelles que matérielles, aux centres d'enseignement, ainsi que des programmes de formation du professorat. Cette

décentralisation a fait que chaque Communauté Autonome définît des plans différents et des programmes pour l'intégration de la technologie digitale dans les salles de cours et qu'ils n'ont pas eu de coordination au niveau national.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

Dès le XXI^e siècle, diverses politiques éducatives ont été conduites pour doter les écoles de ressources techniques digitales, améliorer les infrastructures pour la connexion des centres éducatifs à internet, promouvoir des plans de formation du professorat dans le milieu des TIC et produire des matériels éducatifs digitaux.

Le programme national le plus ambitieux en ce qui concerne l'intégration des Technologies digitales dans les salles de cours a été le programme École 2.0 qui a débuté en 2009-2010 et qui prétendait accélérer l'incorporation de l'usage des nouvelles technologies à la pratique didactique à Castille-et-Léon. Ce projet s'est implémenté à travers la stratégie «Réseau d'Écoles Digitales de Castille-et-Léon Siècle XXI» (Réseau XXI).

Ce projet prévoyait 5 niveaux d'intervention :

1. Transformer des salles de cours en des salles de cours digitales avec dotation de ressources TIC aux élèves et aux centres.
2. Garantir la connectivité à Internet dans toutes les salles de cours
3. Assurer la formation des enseignants et des responsables TIC dans les centres éducatifs.
4. Générer et faciliter l'accès aux matériels digitaux éducatifs.
5. Impliquer les étudiants et leurs familles dans l'acquisition, le développement et l'usage de ces ressources numériques.

La première proposition pour la dotation de ressources a commencé pour les niveaux de 5^o et 6^o d'Éducation Primaire (élèves de 10 et 11 ans) et a été abandonnée deux ans plus tard par manque de financement et faute de planification concernant la maintenance d'équipes électroniques et le manque de programmes pour la formation initiale des enseignants. Les autres actions sont toujours en cours.

Il existe un plan autonome pour la formation permanente des enseignants qui favorise l'amélioration et la mise à jour du développement de leurs compétences professionnelles. Cette formation peut être engagée dans un plan de formation du centre, un plan d'équipe d'enseignants, une participation individuelle ou dans des groupes d'enseignants.

La formation des professeurs peut se faire à travers les cours de formation d'INTEF, cours spécifiques du CFIE (Centres de formation du Professorat et Innovation Éducative), cours proposés par le Cabinet d'Éducation. Actuellement, il existe un CFIE spécifique : "Centre de Ressources et Formation du Professorat en TIC" qui fixe quelques lignes prioritaires d'intervention comme la "Dimension européenne et communication dans l'éducation" et "Les TIC en éducation".

Avec le Programme École 2.0, un label de qualité "Label Qualité ÉCOLE 2.0" est attribué aux établissements en reconnaissance de leur engagement pour l'amélioration de la qualité éducative moyennant l'usage des TIC.

En Castille et Léon, la certification relative à la formation liée aux technologies de l'information et de la communication proposée par des centres éducatifs non universitaires soutenus par des fonds publics propose l'attribution de 5 niveaux d'excellence TIC ; le niveau 5 représentant le niveau supérieur.

3.2.4.SWOT : sur le système éducatif numérique national

Points forts	Points faibles
❖ La totalité des centres d'éducation secondaire disposent de dispositifs digitaux et plus de 90% disposent d'une connexion à internet. ❖ Sur les 10 dernières années, le nombre moyen d'élèves par ordinateur (destiné à des tâches d'enseignement et apprentissage) s'est réduit à moins de 30% selon les données du Ministère d'Éducation. ❖ Adaptation des qualifications au marché du travail conformément aux objectifs de la stratégie Europe 2020. ❖ La concurrence digitale est évaluée dans toutes les matières. ❖ Existence du Projet Agrega2 (centre de ressources éducatives digitales). ❖ La majeure partie des étudiants qui obtiennent le diplôme d'éducation secondaire possèdent un niveau d'alphabétisation digitale satisfaisant. ❖ Les enseignants suivent divers programmes de formation.	❖ Législation changeante qui n'avantage pas un environnement solide de soutien au changement. ❖ L'investissement dans l'éducation est plus élevé en Espagne que dans le reste de l'UE ❖ Depuis 2010, le nombre de professeurs d'enseignement secondaire a diminué ainsi que le nombre d'heures d'enseignées et le ratio par salle de cours a augmenté. ❖ Peu d'autonomie réelle des centres éducatifs. ❖ Réglementation horaire sans aucune flexibilité sans possibilité de méthodologies alternatives. ❖ Manque de formation des enseignants qui doivent travailler et évaluer toutes les compétences basiques (directives LOMCE). ❖ Les TIC sont perçues par beaucoup d'enseignants plus comme une distraction que comme un outil d'apprentissage effectif. ❖ Proportion 1 ordinateur/1 élève toujours pas appliquée. ❖ Changements dans les curriculums de formation qui répondent plus à des idéologies politiques.
Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Le Fond Européen pour des Investissements Stratégiques (FEIE) est en train d'aider au financement de l'installation de bande large et outils TIC dans l'environnement éducatif. ❖ La transformation réelle de l'éducation dans sa relation avec la technologie va probablement favoriser un changement culturel. ❖ L'amélioration de la coopération entre des centres éducatifs des divers pays de l'UE. ❖ La réduction de la fracture numérique entre l'école et le monde du travail va	❖ La difficulté d'une bonne connexion à internet dans quelques zones rurales. ❖ La non-actualisation de ressources technologiques. ❖ Le manque de coordination et de soutien à la formation continue du professorat. ❖ La diminution de l'estime professionnelle des enseignants. ❖ L'inégalité à l'accès aux technologies digitales et à l'inclusion dans la société. ❖ Le développement d'un esprit mercantile de l'éducation.

- améliorer l'employabilité.
- ❖ La promotion de l'apprentissage personnalisé.
- ❖ La possibilité de l'usage de systèmes d'Intelligence Artificielle.

LA FINLANDE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

Depuis 1968, le système éducatif finlandais est organisé selon la Loi du système Scolaire sur laquelle repose le système éducatif actuel de 2016. Cette loi a surtout établi la gratuité de l'enseignement et l'égalité des élèves pour tous.

Pendant les années soixante-dix, le Conseil de l'Enseignement Professionnel a été créé et a été transformé jusqu'à l'entrée en fonction du Ministère de l'Éducation en 1967. Au cours de cette décennie, on a établi l'enseignement général basique en modifiant les cours du Primaire et du Secondaire. À cette époque-là, le système éducatif finlandais était centralisé.

À la fin des années quatre-vingt, la réforme de l'éducation s'est concentrée sur la répartition des élèves selon leurs capacités afin de promouvoir une plus grande croissance en termes de développement des compétences et de niveau d'apprentissage. Durant cette période, une crise politique a permis la décentralisation de l'éducation. De cette façon, les coupes économiques de l'administration centrale ont été remplacées par l'intervention des administrations locales. En raison de la difficulté de financement, le développement de ce système a été abandonné.

Tous ces changements dans l'administration de l'éducation et de la législation en vigueur ont marqué la fin du "Collège unique" Finlandais. La délégation des compétences en éducation aux municipalités a conduit à une fermeture considérable de centres éducatifs, affectant davantage le niveau primaire de l'éducation que le niveau secondaire.

En 1991, l'Assemblée Nationale d'Éducation Générale et le Conseil National d'Éducation Professionnelle fusionnent pour donner lieu à l'Assemblée Nationale d'Éducation

formée par un groupe d'experts responsables du développement de la politique d'éducation ainsi que de la prise de décisions qu'ils affectaient au curriculum national. Cependant, bien que le programme était de nature générale au niveau national, les éducateurs étaient obligés d'élaborer leurs propres programmes, en l'adaptant au contexte, de sorte qu'une éducation plus personnalisée sera proposée et que la rédaction des programmes est interactive et coopérative. Ainsi, les faiblesses et les forces sont plus faciles à identifier. La vision de l'éducation finlandaise est holistique.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

Il faut attendre 1998 pour la première réforme à grande échelle du système éducatif avec la Loi Organique d'Éducation, ainsi que l'Arrêté d'Éducation Basique, qui a établi les fondements de l'éducation basique et l'enseignement secondaire.

Cette réforme, entrée en vigueur en 2000 a pour objectif de changer tous les niveaux éducatifs et annonce les prémisses de l'innovation et la formation au niveau local. C'est l'administration centrale, en particulier le Conseil de l'éducation, qui fournit le financement, l'information, l'évaluation et le soutien ; les conseils locaux sont responsables uniquement de la coordination et de l'exécution des actions.

Les effets de la mondialisation et l'irruption des nouvelles technologies ont fait que le monde se transforme rapidement avec des modifications très significatives du contexte social, du monde du travail et de l'éducation.

Ainsi, les habilités et capacités requises aujourd'hui sont bien différentes de celles d'hier et probablement différentes de celles de demain. D'où l'absolue nécessité d'adapter la pédagogie et anticiper sur la pédagogie du futur.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

Suivra ensuite la nouvelle réforme de l'éducation mise en place entre 2012 et 2016 pour l'enseignement primaire et à partir de 2015 pour le secondaire.

Responsable, le gouvernement est chargé de répertorier les matières obligatoires et leur ventilation ainsi que la dotation horaire. Le Ministère de l'Education reste le seul

responsable administratif. Cette réforme s'est basée sur des recherches en matière pédagogique, prenant en compte les résultats des évaluations précédentes et des estimations.

La finalité principale du projet éducatif est d'anticiper les besoins de la société et de chaque individu pour les prochaines années. Ce processus a été considéré comme un processus collaboratif, interactif et respectueux des différentes attitudes et sensibilités et devait prendre en compte les opinions des différents collectifs. Ainsi, trois cents personnes appartenant à différents groupes ont travaillé conjointement avec le Conseil national de l'éducation à cette loi en Education en vigueur actuellement.

Ce programme a un feed-back constant qui rend possible son amélioration au fil des ans et son évaluation constante permet de prendre en compte toutes les opinions : celles des étudiants, celles des enseignants et celles des familles. Un programme éducatif consensuel avec un degré élevé de consensus et non imposé par les instances supérieures voit le jour et s'appuie sur 3 piliers fondamentaux :

a) Valeurs centrales et basiques

- Chaque enfant est unique,
- L'éducation est un droit basique,
- L'éducation ouvre les idées d'humanité, démocratie, culture et civilisation et la richesse de la multi-culturalité dans la société.

b) Éducation et environnement éducatif

- Rôle actif de l'étudiant. Les expériences, les idées et les questions des étudiants sont prises en compte.
- Prise en compte de l'importance des émotions dans le projet éducatif. Travailler ensemble, partager et créer des idées favorisent l'apprentissage. L'idée de l'auto-apprentissage afin que les élèves deviennent conscients et responsables de „leur” projet éducatif est fondamental.

c) Compétences

- Réussir dans les matières de base ne suffit pas ; l'élève doit acquérir des compétences transversales. Par compétences, il faut entendre *“connaissances, habilités et capacités à utiliser ces compétences dans différents contextes”* en n'occultant pas les valeurs, les attitudes et la motivation.

Dans ce programme, 7 domaines de compétences éducatives transversales sont répertoriés et aident l'élève à son développement en tant qu'être humain et citoyen :

1. Penser et apprendre à apprendre
2. Etre responsable
3. Maîtriser les compétences culturelles ou littéraires permettant l'insertion dans la société
4. Maîtriser l'alphabétisation en contexte multilingue
5. Maîtriser les TIC
6. Maîtriser des compétences professionnelles
7. Participer de manière active à la construction du futur

Bercés par la philosophie des compétences transversales, les élèves finlandais ont la possibilité d'apprendre au moins un module multidisciplinaire. Les modules d'apprentissage doivent intégrer les habilités et les contenus de diverses matières, ce qui implique que les enseignants doivent travailler conjointement. Les élèves vont être acteurs de la planification de ces modules.

Bien que ce système tende à la décentralisation, il est cependant organisé à deux niveaux. La responsabilité de la politique éducative revient au Ministère de l'Éducation et de la Culture, alors que l'implémentation de la politique revient au Conseil National d'Éducation. Les deux organismes sont chargés d'établir les contenus, les objectifs et la méthodologie de manière collaborative.

Par ailleurs, le Conseil local est chargé de la logistique des ressources, de sorte qu'il effectue l'allocation des ressources, la distribution de plans éducatifs, ainsi que l'embauche de personnel. Ce type d'actions relève de l'autonomie que le gouvernement central a transféré au Conseil local, prenant source dans la décentralisation. Les centres d'étudiants sont chargés de fournir une vision personnalisée au centre, à condition qu'ils se conforment à la législation établie par le ministère.

Dans cet axe, les Conseils Municipaux délèguent ensuite leur pouvoir de décision aux Conseils Scolaires et ceux-ci à leur tour au directeur du centre d'enseignement chargé de sélectionner et embaucher le personnel enseignant. Le Conseil Scolaire, les enseignants et le directeur sont chargés d'organiser l'éducation, avec la liberté de décider de la taille des classes, le groupement des élèves et l'organisation de l'institution éducative.

Ainsi donc, on constate qu'une des figures les plus représentatives d'un centre d'enseignement est le directeur. Les directeurs en Finlande sont aussi dénommés « recteurs ». Ces recteurs sont sélectionnés par les Conseils locaux et doivent répondre aux conditions requises :

- être en possession d'un titre d'éducation supérieure,
- avoir la compétence pour enseigner,
- être titulaire d'un titre en gestion éducative,
- être expérimenté.

En juin 2016, le gouvernement finlandais a convenu d'un «pacte de compétitivité» avec le marché du travail. Par ailleurs, les enseignants bénéficient des coûts réduits pour les assurances sociales et des vacances supplémentaires etc. Enfin, le gouvernement central a délégué le financement des centres éducatifs aux communes.

3.2.4.SWOT: sur le système éducatif numérique national

Points forts	Points faibles
❖ Les lois éducatives ne répondent pas à des idéologies politiques et sont élaborées par des experts en éducation. ❖ Le type d'éducation est inclusif et individualisé pour chaque élève. ❖ Les enseignants sont préparés académiquement et ont une bonne formation pédagogique. ❖ L'éducation est un engagement social ; il est public et gratuit à tous les niveaux. ❖ Les budgets d'éducation sont élevés, de sorte que l'investissement en éducation est une des bases du système finlandais. ❖ La profession d'enseignant est très estimée dans la société finlandaise. ❖ Les programmes horaires mesurent les temps pour ne pas surcharger l'élève. Les repos pendant la journée sont aussi importants que les heures de classe. ❖ Les enseignants ont du temps pendant	❖ Population concentrée sur les villes au détriment de la population des zones rurales. ❖ Dans quelques cas, l'école assume le rôle d'éducateur qui devrait être assumé par la famille. ❖ L'évaluation du contenu est peu prise en compte. ❖ Homogénéité des publics en raison de la rare immigration dans le pays. ❖ Bien que le budget soit élevé, la formation des enseignants est prioritaire par rapport à l'équipement technologique des centres éducatifs. ❖ Les % de suicide et de violence sont élevés ❖ L'éducation sexuelle ne fait partie pas du curriculum.

leur journée de travail pour préparer leurs activités pédagogiques.

- ❖ Grâce aux aides publiques, les familles peuvent concilier la vie de famille et de travail et sont très impliquées ont dans la vie scolaire de l'élève.

Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Matières transversales qui forment aux élèves aux capacités et compétences nécessaires à l'inclusion sociale et professionnelle. ❖ Possibilité de choisir des sujets par les étudiants en fonction du degré de maturité dans lequel ils se trouvent.	❖ Inégalité des élèves en fonction de son environnement social (décentralisation) ❖ Perte de la culture de l'effort ❖ L'éducation théorique reste reléguée à une seconde place. ❖ Les TIC font partie de l'enseignement basique, et non comme une discipline qui suppose des compétences technologiques.

LA FRANCE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

Des enjeux infrastructurels

Le modèle dominant (pour ne pas dire exclusif) d'accès à des services numériques en France est celui de la "box" qui s'implante sur le marché à partir de 2002. Il s'agit d'un boîtier qu'un Fournisseur d'Accès à Internet (FAI) remet à toute structure ou personne ne signant un contrat avec lui. Les principaux FAI français sont aujourd'hui Orange, SFR, Bouygues et Free. La box est, quant à elle, mise à disposition sous la forme d'une location, valable le temps du contrat. Cette box contient un modem et elle permet d'accéder à internet, mais aussi à la téléphonie et à la télévision (en parle de principe *Triple Play*).

Les premiers box ADSL connaissent un grand succès, mais la rapidité d'accès au réseau est limitée. C'est ainsi qu'au tournant des années 2010, la France lance des actions pour le déploiement du Très Haut Débit (THD) dans le pays (pour les entreprises, les services publics et les particuliers). Elles s'inspirent d'un article inscrit le 5 août 2008 dans la *loi de modernisation de l'économie* concernant la nécessité d'un raccordement massif du pays au réseau et la mutualisation des actions de raccordement entre FAI.

L'objectif est de devenir un pays leader dans le numérique en favorisant une augmentation du PIB (création d'emploi, augmentation des transactions marchandes, décroisement des zones rurales, apparitions de nouveaux services comme la télémédecine, la formation à distance...).

Le constat est sans appel. Les premières enquêtes conduites à l'issue de l'installation des premiers réseaux THD à Paris et en Ile-de-France montrent qu'il y a une intensification, une diversification et une individualisation des pratiques à tous les niveaux, que ce soit dans les champs du loisir ou du travail⁹⁴. Ainsi, en 2013, le gouvernement François Hollande propose une France Très Haut Débit visant à couvrir l'intégralité du territoire en THD d'ici 2022. C'est un plan qui est annoncé comme une priorité du quinquennat et qui fait collaborer acteurs publics et privés (les communes, les départements et les régions, mais aussi les FAI, amenés à s'engager massivement dans l'aménagement du territoire).

C'est probablement une des spécificités et un des principaux changements dans la politique de l'État français vis-à-vis des télécommunications depuis les années 1970, l'opérateur public monopolistique France Télécom, d'abord privatisé puis rebaptisé Orange en 2013, est maintenant soumis à la concurrence d'autres opérateurs privés aux intérêts divergents et concurrentiels (bien qu'un oligopole plutôt stable ait pris forme).

Rapports d'État et consultations pour la mise en place de politiques numériques nationales

En France, il y a une culture du "rapport d'État" permettant de faire des préconisations pour la mise en place de politiques publiques. C'est particulièrement valable dans le champ des technologies informatiques et plus tard numériques, ainsi que dans le champ de l'éducation. La voie est ouverte par le très médiatisé rapport Nora-Minc publié en 1978 sur le thème de „l'informatisation de la société française” souhaitée par le Président de la République d'alors Valéry Giscard d'Estaing. Dans ce rapport, les auteurs enjoignent les pouvoirs publics à se saisir sans plus tarder de cette question, notamment autour de l'imbrication “des ordinateurs et des télécommunications” qu'il nomme d'un mot nouveau: celui de “télématique”⁹⁵. Le rapport Nora-Minc de 1978 va notamment fixer des lignes pour une politique d'informatisation des écoles qui seront reprises et prolongées dans plusieurs

⁹⁴ Catherine Lejealle, Michaël Bourgate (2011), *Le THD: levier pour de nouveaux usages Très Hautement Densifiés et Très Hautement Diversifiés*, dans *THDMag*, 2, 15.

⁹⁵ Simon Nora, Alain Minc (1978), *L'informatisation de la société: rapport à M. le Président de la République*. Paris: La Documentation française.

rapports dont celui de Jean-Claude Simon, „L'éducation et l'informatisation de la société », remis en 1981, et ce jusqu'au dernier d'entre eux : le rapport Fourgous de 2010. Tous ces rapports insistent beaucoup sur la nécessité d'une politique nationale d'éducation au numérique qui s'inspire de modèles transnationaux et soutiennent la collaboration public/privé pour de meilleurs résultats.

Le 29 avril 2011, les pouvoirs publics français décident, par décret, de la création d'un organisme consultatif : le Conseil National du Numérique. Ce conseil comprend trente membres bénévoles choisis en raison de leurs compétences dans le domaine du numérique.

Ceux-ci sont nommés en Conseil des ministres pour un mandat de trois ans. Il est censé être un organisme „indépendant », tout en étant placé sous la tutelle du secrétaire d'État chargé du numérique. Le CNNum a pour mission de „formuler de manière indépendante et de rendre publics des avis et des recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et l'économie ».

Dans sa première version, instituée par le président Nicolas Sarkozy (2007-2012), le CNNum a pour fonction d'établir un pont entre le gouvernement et les industriels du numérique. Une nouvelle équipe est instituée par François Hollande après son élection (2012-2017), intégrant des entrepreneurs plus „compatibles” avec le nouveau gouvernement. Parmi les membres de cette seconde version du CNNum, certains vont s'illustrer par des prises de position critiques sur des débats publics, notamment en 2015 à propos des dérives possibles autour de la protection des données privées sur le projet de loi „renseignement” (cf. assemblee-nationale.fr/14/projets/pl2669.asp) mais aussi lors de la publication de rapports dans les champs de “l'économie”, des “droits et libertés”, de la “société numérique” et de l’ “action publique” (cf. cnnumerique.fr).

Parmi les principales recommandations du CNNum, on retiendra ici celles que l'organisme va faire dans le rapport „ambition numérique” publié en 2015 après la récolte de 20.000 contributions via une plateforme collaborative en ligne pour la mise en place de grandes orientations de politiques publiques, ou encore le rapport dit „Jules Ferry 3.0” publié le 3 octobre 2014 dans lequel le CNNum structure ses recommandations „pour bâtir une école créative et juste dans un monde numérique” selon 8 axes (eux-mêmes déclinés en 40 recommandations) :

1. Enseigner l'informatique : une exigence ;
2. Installer à l'école la littératie de l'âge numérique ;

3. Oser le bac HN Humanités numériques ;
4. Concevoir l'école en réseau dans son territoire ;
5. Lancer un vaste plan de recherche pour comprendre les mutations du savoir et éclairer les politiques publiques ;
6. Mettre en place un cadre de confiance pour l'innovation ;
7. Profiter du dynamisme des start-ups françaises pour relancer notre soft power ;
8. Écouter les professeurs pour construire ensemble l'école de la société numérique.

Parmi ces propositions, deux concernent plus particulièrement et de manière massive le curriculum scolaire en prenant à bras le corps la question de l'éducation au numérique. Il s'agit, d'une part, de l'introduction de l'enseignement de la programmation informatique au collège, et de l'autre, de la proposition d'une nouvelle section de baccalauréat généraliste baptisée „humanités numériques” (une recommandation qui a été marquée d'effets puisque les pouvoirs publics français ont décidé en 2018 d'introduire des enseignements en humanités numériques dans les cursus du lycée. Cela consistera à apporter des compétences numériques, non pas sous un angle purement technique, mais bien culturel : enjeux éthiques ou déontologiques liés au numérique).

Une relation étroite entre secteur public et secteur privé

“Cadre de confiance”, “innovation” ou “start-ups” sont les maîtres mots des politiques françaises ces dernières années, depuis l'élection de Nicolas Sarkozy en 2007, en passant par celle de François Hollande en 2012 et maintenant Emmanuel Macron en 2017 qui est lui aussi porteur d'un projet de société en adéquation avec ce modèle. On aura donc vu se développer un écosystème particulièrement fécond autour d'un nombre croissant de projets prenant la forme d'incubateurs ou de start-ups.

On pensera tout d'abord à la création du label “French Tech” en 2014 visant à soutenir les initiatives françaises les plus ambitieuses. On labellise des villes françaises engagées dans des projets innovants, mais aussi des initiatives d'entreprises ou de particuliers en France et à l'étranger. On fait également la promotion de ces initiatives lors de manifestations d'envergure comme SXSW à Austin ou le CES de Las Vegas : sous le pavillon de la “French Tech” des entrepreneurs peuvent valoriser leurs produits ou leurs projets.

En juin 2017, Paris inaugure “Station F” le plus grand campus de start-ups au monde. Le lieu abrite près d'un millier de projets dans près de 35.000 m2 de locaux rénovés

sur le site de la Halle Freyssinet, un ancien bâtiment ferroviaire situé dans le sud-est de la ville. Le projet est à l'initiative de Xavier Niel, un riche industriel du milieu des technologies et des médias, créateur du FAI "Free", de l'école "42" (une école formant des ingénieurs spécialistes du code informatique) et copropriétaire du quotidien *Le Monde*.

Dans cet incubateur géant, on retrouve également une multitude de services périphériques directement accessibles pour les locataires comme des fonds d'investissements, un *fablab*, des services publics, etc.

Dans les champs de la santé, de la sécurité, de l'entrepreneuriat, du sport ou encore du loisir, les initiatives sont légion un peu partout sur le territoire national. Elles sont portées par de jeunes innovateurs (modèle de la start-up) ou par de grands groupes désireux de donner un nouveau souffle à leurs projets (à travers le développement de laboratoires d'expérimentations).

Des initiatives qui bénéficient très souvent d'aides publiques: sollicitations auprès de la Banque Publique d'Investissement (BPI), réponses à des appels à projets scientifiques en partenariat avec des universités ou des écoles (projets FUI, Investissements d'avenir...), etc.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

L'introduction du numérique à l'école et le vieux mythe de l'égalité

Dès les années 1970, la France est l'un des rares pays avec les États-Unis à se lancer dans l'introduction d'ordinateurs dans les écoles (alors même, il faut le rappeler, que la micro-informatique n'en est qu'à ses balbutiements). Lors de cette première vague d'expérimentation informatique française, 58 lycées sont équipés de „mini-ordinateurs” et les enseignants de ces établissements sont formés à la programmation⁹⁶.

En 1984, les pouvoirs publics imaginent un programme d'„ateliers informatiques” autour de plusieurs objectifs :

1. Maîtriser concrètement les outils,
2. Se situer dans un environnement „médiatisé » : adopter une distance critique,
3. Connaître le langage audio-scripto-visuel,
4. Découvrir les échanges télématiques pour échanger des savoirs.

⁹⁶ S. Pouts-Lajus, M. Riché-Magnier (1998), *L'école à l'heure d'Internet: les enjeux du multimédia dans l'éducation*, Paris: Nathan pédagogie.

Mais c'est spécifiquement en 1985 qu'une première action de grande envergure est lancée par le Premier ministre Laurent Fabius : le Plan Informatique pour Tous (IPT). La culture informatique est encore balbutiante à cette époque, mais elle est en pleine expansion. Les pouvoirs publics français se singularisent donc par le choix de mettre en place des programmes d'éducation devant permettre „un premier accès à l'informatique pour de nombreux élèves et leurs enseignants, une première approche de la programmation et de l'utilisation d'un ordinateur »⁹⁷. Ils se tournent ainsi vers des technologies faciles à utiliser (T07, MO5). En parallèle, on réfléchit à la formation des enseignants dont on dit qu'il faut qu'ils aient une connaissance générale de l'informatique, de ses applications et de ses implications sociales. On pense aussi à la nécessité de former des équipes d'animation, capables de produire des didacticiels.

Ce plan aura permis à un très grand nombre d'enseignants et surtout d'élèves d'avoir un premier contact avec l'informatique, mais il va laisser un souvenir amer, car il est aussi un échec (manque de matériel, de formation, d'intérêt des projets...). Le plan IPT allait ainsi marquer durablement les politiques éducatives à venir. Un élément toutefois retient l'attention : dès les débuts de l'enseignement de l'informatique, les pouvoirs publics français visent une véritable éducation aux technologies dépassant la seule manipulation technique des outils.

Alors que cette période des années 1980 voyait l'introduction de l'informatique à l'école comme un moyen d'ouvrir les élèves à des enjeux sociétaux futurs, l'éducation au multimédia des années 1990 est bien plus pensée comme une nécessité immédiate, devant passer de la logique expérimentale à la démocratisation, sous peine de laisser les élèves à la merci de dangers nouveaux et de produire des inégalités significatives. Les établissements, en fonction de leurs moyens, des projets et des compétences locales, achètent de manière plus ou moins anarchique télévisions et magnétoscopes, ordinateurs équipés de CD-Roms, matériel de captation audio ou vidéo, qui finissent souvent „dans des placards », notamment faute d'une maintenance adéquate⁹⁸.

Souvent raillé pour son immobilisme ou son caractère bureaucratique, le système éducatif français ne cesse pourtant de mettre en place des expérimentations. C'est dès lors

⁹⁷ Jean-Paul Brulé (1993), *L'informatique malade de l'État: du Plan calcul à Bull nationalisée, un fiasco de 40 milliards*, Paris: les Belles lettres.

⁹⁸ Bruno Devauchelle, B.-M. Barth (1999), *Multimédialiser l'école ? Enseignement et formation à l'heure numérique*, Paris: Hachette éducation.

la systématisation des projets d'intégration du numérique dans les curricula. La conception française de l'égalité (ou sa hantise des inégalités) est sans doute au moins en partie à l'origine de cette volonté récurrente d'uniformisation des outils et des pratiques, ce qui va largement entraver l'innovation dans le système français.

L'autre problème récurrent auquel les pouvoirs publics français doivent faire face est celui de la dissociation entre apprentissage pratique et apprentissage théorique dans les curricula. Le cas de la publication du *Guide pédagogique et didactique d'accompagnement du nouveau programme de technologie* en mars 2016 par le Ministère est archétypal de cela. L'enseignement de l'informatique et de la programmation est partagé entre les professeurs de mathématiques (théorie) et ceux de technologie (pratique). Ce type de conception qui dissocie théorie et pratique en hiérarchisant les deux activités, la déconnexion des deux apprentissages et les problèmes d'équipement sont tout à fait caractéristiques des politiques françaises, et ce malgré des tentatives marginales de travail pluridisciplinaire et en rupture⁹⁹.

Autour des années 2000, la France engage des programmes de formation et de perfectionnement autour du numérique

L'arrivée du numérique et d'Internet a catalysé la montée de projets éducatifs soutenant l'usage des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). En effet, l'accès facilité à l'information grâce au réseau Internet a accompagné la montée d'une idéologie au sein de l'école ; celle d'une nécessaire modernisation des infrastructures d'enseignement et donc, de leur connexion au réseau. On a donc vu des politiques d'achat de matériel se mettre en place dans les établissements – à des échelles variables : ordinateurs, tablettes, connexion au réseau, mais aussi TBI, vidéoprojecteurs, appareils photographiques, caméras, chariots pédagogiques, etc.

Trois problèmes demeurent :

1. Il y a, d'abord, le manque général de formation et d'accompagnement des pédagogues.
2. Il y a ensuite, la relation complexe que les enseignants entretiennent avec l'informatique qui considèrent souvent que l'essentiel est ailleurs (apprendre à lire, écrire, compter; maîtriser des langues et des concepts, etc.).

⁹⁹ Georges-Louis Baron, Éric Bruillard (2015), *L'Informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris: Presses universitaires de France.

3. Il y a des doutes quant à la réelle valeur pédagogique de l'outil technique, souvent lié à une méconnaissance des possibilités offertes par le numérique, mais aussi un manque de culture, par exemple, sur la question des solutions libres vs les solutions propriétaires.

Dans ce contexte, il a également été décidé en 2000 de mettre en place deux types de formation au niveau national. La première à l'adresse des enseignants (le C2i, certificat informatique et Internet). La seconde pour les élèves (le B2i, brevet informatique et internet).

Aujourd'hui, les objectifs de ces programmes sont :

1. Former les élèves à l'usage des outils numériques,
2. Leur transmettre les compétences nécessaires à leur future vie professionnelle,
3. Développer leur esprit critique,
4. Favoriser le repérage des contraintes éthiques, juridiques ou encore sociales dans lesquelles s'inscrit l'utilisation des technologies.

Un texte de 2011 précise le profil des enseignants devant encadrer les formations B2i: „Le profil recherché sera celui d'enseignants des disciplines scientifiques (mathématiques, sciences physiques et chimiques) et technologiques (sciences et techniques industrielles, etc.) ».

La présentation du B2i par le Ministère est la suivante : „À l'école, au collège et au lycée, le brevet informatique et internet (B2i) répond à la nécessité de dispenser à chaque futur citoyen la formation qui, à terme, lui permettra de faire une utilisation raisonnée des technologies de l'information et de la communication. Cette formation permet également de percevoir les possibilités et les limites des traitements informatisés, de faire preuve d'esprit critique face aux résultats de ces traitements. Elle donne aussi des moyens d'identifier les contraintes juridiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations ».

Depuis sa création, les domaines de compétences et les objectifs du B2i ont quelque peu évolué, sans pour autant changer radicalement dans leur esprit. Les évolutions rendent à la fois compte de l'affinage des théories pédagogiques qui sous-tendent les TICE, mais aussi des évolutions technologiques qui avaient rendu rapidement obsolètes certains éléments de ce premier référentiel (par exemple, la référence aux CD-Roms, qui n'a presque plus de sens en 2016).

La version la plus récente du B2i est plus générale dans ses formulations et évite justement les références trop précises à des technologies par définition rapidement périssables :

- S'approprier un environnement informatique de travail,
- Adopter une attitude responsable,
- Créer, produire, traiter, exploiter des données,
- S'informer, se documenter,
- Communiquer, échanger.

À partir de 2007, la compétence „maîtriser les technologies de l'information et de la communication” est intégrée au référentiel des compétences de tous les enseignants (primaire et secondaire). Un référentiel qui va guider les politiques françaises jusqu'à l'écriture du récent et dernier „plan numérique” en date du 7 mai 2015 „déployé progressivement depuis la rentrée 2015 pour que la jeunesse soit de plain-pied dans le monde numérique. 1 256 écoles et 1 510 collèges au moins seront équipés en tablettes à la rentrée 2016. C'est près d'un quart des collèges qui rejoignent donc le plan numérique. Plus de 175 000 élèves seront dotés de tablettes numériques, cofinancées par l'État et par les collectivités territoriales ». On voit comment le plan se focalise encore une fois sur l'équipement massif et uniforme de niveaux déterminés. Il s'agit cette fois de fournir „des tablettes pour tous ».

Pourtant, comme le notent des observateurs: „fin 2016, l'effort d'équipement ne touche encore que 24 % des collèges ou, pour être plus précis, 200 000 collégiens (sur plus de 3 millions). Le ministère promet le passage à 50 % à la rentrée 2017 avant une éventuelle généralisation en 2018. Un plan de formation des enseignants des collèges est aussi lancé. Après 3 journées qui ont eu plus ou moins lieu, selon les académies, l'année dernière, ce sont encore 3 journées qui sont inscrites cette année pour tous les professeurs des collèges. Pour la grande majorité des enseignants cela prendra la forme d'une formation à distance ».

Enfin, rappelons qu'à partir de 2005, l'informatique et l'algorithmique sont introduites dans le nouveau programme de mathématiques pour la classe de Seconde, puis en classe de Terminale de la série scientifique.

Dès lors, on considère qu'il y a une série de grands concepts structurants qu'il faut maîtriser:

- connaître les machines et leur langage,

- maîtriser les techniques d'acquisition et de mise en circulation de l'information/ressources,
- déployer un regard critique sur la technique,
- savoir ce que sont les algorithmes et les programmes/logiciels.

Les usages actuels du numérique dans les collèges et les lycées de France

La France table sur le fait que l'éducation représente 4 % à 6 % du PIB et 15 % à 20 % des dépenses nationales en 2030 avec une montée forte d'une vision humaniste de l'éducation (introduction de cours obligatoire en Humanités numériques à la rentrée 2018-19 dans les lycées). Les priorités que les pouvoirs publics français se sont fixés sont les suivantes :

1. accès égalitaire et l'égalité des chances,
2. égalité genre femmes/hommes,
3. qualité de l'offre éducative,
4. soutien à l'éducation tout au long de la vie.

Mais où en sommes-nous aujourd'hui en France ? Les discours alarmistes sont éloignés de la réalité, même s'il convient de préciser les compétences des équipes pédagogiques. En effet, une enquête de la DANE à Paris a montré en 2014 que plus de 90 % des enseignants du secondaire utilisent le numérique, même si cela peut paraître encore marginal et/ou anecdotique.

Voici quelques résultats sur les usages et non-usages du numérique dans le secondaire en France issus d'enquêtes récentes de la Direction Académique au Numérique Educatif (DANE) :

- Les enseignants utilisent les technologies pour préparer leur cours : création de supports et recherches en ligne. C'est une pratique bien rodée.
- Les espaces pédagogiques institutionnels sont également bien connus des enseignants qui s'y réfèrent pour 90 % d'entre eux au moins une fois par mois.
- Les enseignants utilisent aussi le numérique et notamment le courriel pour échanger entre eux sur leurs pratiques (dans 85 % des cas, ils le font au moins une fois par mois).
- Dans leur relation avec les élèves, les enseignants utilisent donc le mail (50 % des cas) : c'est ce principe de l'écrit asynchrone qui domine la communication prof/élève.
- Pour une grande partie d'entre eux, la réalisation de travaux collaboratifs généralement sur l'ENT de l'établissement quand il y en a un devient monnaie courante (les technologies

LMS restent toutefois peu répandues dans le secondaire en France. Il y a donc une utilisation intensive qui est concentrée sur un faible nombre d'établissements).

- Par contre, il y a un bon taux de pénétration des usages sur le cahier de textes numérique : 70 % des enseignants s'en sont emparés suite aux injonctions des pouvoirs publics en 2011 qui ont soutenu son usage.

- Les enseignants n'ont pas non plus de stratégie pour contourner ce manque d'équipement (blogs, RS...) ; 9 % seulement en font usage pour leurs cours.

- En classe, 2/3 des enseignants utilisent le numérique au moins une fois par semaine dans leur classe pour montrer un document ou présenter une ressource. L'illustration grâce au VP reste la première pratique chez les enseignants (70 % d'entre eux l'utilisent au moins une fois par semaine). C'est d'ailleurs l'équipement le mieux répandu en France. L'usage du VP est combiné à l'usage de l'ordinateur qui est utilisé dans une proportion équivalente.

- Le TBI, malgré sa très grande puissance (bien plus importante que le VP), est beaucoup moins répandu dans les salles de classe, donc moins bien domestiqué, et donc beaucoup moins utilisé (un quart des enseignants français y ont déjà eu recours).

- En parallèle, le modèle de la salle multimédia tend à disparaître.

- Les outils nomades (tablettes, baladeurs...) ne sont utilisés que par 12 % des répondants. Des équipements qui, là encore, sont peu présents dans les établissements. L'utilisation des téléphones portables des élèves est encore plus marginale : 4 % des enseignants s'y adonnent. Les lois à venir relatives à l'interdiction des mobiles à l'école ne vont pas arranger la situation.

Mais des difficultés sont ailleurs :

- Les activités créatives avec le numérique sont ponctuelles et peu répandues.
- La moitié des enseignants n'emploie jamais le numérique en vue de modifier une pratique d'enseignement top-down qui est bien ancrée chez eux et sur laquelle ils ne veulent pas revenir.

- Au sein des équipes pédagogiques, l'idée d'une iniquité entre les élèves reste forte. On craint que les équipements domestiques ne soient pas les mêmes entre les foyers et qu'il y ait des injustices entre les élèves.

- L'évaluation des compétences via le numérique est par contre très marginale (15 %).

- Les logiciels les plus utilisés sont des outils de bureautique. L'usage de logiciels spécifiques préconisés par les pouvoirs publics (traitement du son, de l'image, modélisation, représentation graphique...) reste marginal.

- Les enseignants ont peu le goût de la découverte, de la tentative, de l'exploration ou du détournement. C'est une pratique risquée (pédagogie + sécurité) et chronophage qu'ils évitent d'avoir.

La formation à distance : la création de la plateforme FUN

Un dernier élément nécessite d'être mentionné ici. Il s'agit de la politique gouvernementale d'incitation à la formation ouverte à distance. L'objectif est d'offrir à toutes les institutions éducatives un service technologique leur donnant la possibilité de diffuser leurs savoirs en ligne (pour un coût dérisoire) et, à qui le veut, de suivre ces formations gratuitement en ligne. C'est ainsi qu'en 2013, les pouvoirs publics français, réutilisant la technologie américaine de la plateforme Edx, ont lancé France Université Numérique (FUN).

FUN est un LMS comprenant des modules d'édition et une marketplace permettant de promouvoir l'offre présente sur la plateforme. La plupart des cours qui sont hébergés sur FUN sont des MOOCs, mais depuis peu, le service est aussi ouvert à de la formation fermée, payante et diplômante (les SPOCs).

Le modèle de la formation à distance est en pleine expansion en France, notamment à des fins de formation professionnelle. En effet, de nombreuses entreprises cherchent à faire monter en compétences leurs collaborateurs en leur offrant de la formation en ligne. Ces formations sont proposées par les universités, les grandes écoles ou des centres spécialisés. Des intermédiaires de services se sont ainsi positionnés sur le marché tel qu'Open Classrooms ou 360Learning qui ils offrent un ensemble de services permettant la mise en ligne et la promotion des formations, l'accompagnement à la réalisation des contenus et la mise en relation des acteurs entre eux.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

Une nouvelle philosophie empruntée à la culture anglo-saxonne a progressivement pénétré le système éducatif français: il s'agit de l'introduction des acteurs économiques dans le champ de l'éducation. Dans ce contexte, l'éducation devient un marché qui peut être pénétré par une multitude d'acteurs d'un secteur dit des „EdtEchs ».

Le mouvement EdTech est une vague massive qui vise à „révolutionner” le système éducatif. Les acteurs du monde de l’éducation en charge de questions de gouvernance semblent globalement d’accord sur la nécessité de l’intégration des technologies et sur les solutions proposées par les entrepreneurs des EdTechs. Les seules questions étant celles du „comment », des moyens d’augmenter la vitesse de ce changement, et de ne pas laisser de côté tel ou tel groupe social.

Le modèle des EdTechs repose sur la mise en place de propositions disruptives dont l’ambition est de venir bouleverser le système éducatif dans une logique inspirée du modèle américain de la Silicon Valley très présent depuis quelques années dans la culture française. Reste que le développement des EdTechs en tant que paradigme d’éducation au numérique ne peut pas être totalement réduit à une tentative d’effraction du monde de l’entreprise privée dans la sphère de l’enseignement supérieur, car ce modèle représente une alternative crédible pour les acteurs de l’éducation.

L’arrivée en 2017 d’un nouveau Ministre de l’éducation, Jean-Michel Blanquer, particulièrement favorable à cette approche va sans doute accélérer ces rapprochements. J-M. Blanquer déclarait ainsi lors du lancement d’un fonds d’investissement dédié aux EdTechs: „Nous devons encourager l’industrie des edtech et son développement dans le monde en dépassant les clivages public/privé ».

Face à ce modèle qui tend à s’imposer, on voit pourtant émerger une vision antagoniste du numérique : celui des „Humanités Numériques” (HN) de plus en plus prégnant, jusqu’à leur récente inscription dans les programmes éducatifs. Les acteurs de l’éducation en charge de missions de gouvernance ont en effet le choix de se tourner vers ce modèle qui fait réémerger une question que les pouvoirs publics avaient posée dès la mise en place des premières opérations d’informatisation de l’école : l’usage d’outils technologiques ne se réduit pas à une seule problématique d’équipements. Il y a un rapport entre technologie et culture (celle des sciences humaines, identifiée dans le monde anglo-saxon par le mot humanité qu’il convient d’instaurer.

Certains défenseurs de cette approche vont jusqu’à fonder les humanités numériques sur la perspective d’un véritable „humanisme numérique” (ce que propose

notamment Milad Doueïhi)¹⁰⁰. Il s'agit alors de toucher plus largement aux relations entre sciences humaines, éducation et société¹⁰¹.

Au cœur du système, le pédagogue a une position de facilitateur dans un système utilisant le numérique au service de pédagogies mixtes et où on fait de plus en plus confiance aux équipements des élèves (BYOD) ou on convoque une culture du „learning by doing” et du „Do It Yourself »¹⁰².

3.2.4.SWOT: sur le système éducatif numérique national

Points forts	Points faibles
❖ Une longue histoire des rapports d'Etat et de la mise en place de dispositifs qui ancrent la réflexion sur le numérique éducatif sur du long terme. ❖ Une volonté nationale d'entrer dans la course à l'excellence numérique — un interventionnisme et des incitations émanant des pouvoirs publics qui sont moteurs pour un développement égalitaire du numérique (en termes d'accès, de couverture territoriale...) ❖ Le CNNum : un conseil autonome qui fait des recommandations aux femmes et hommes politiques ❖ Un encadrement et un accompagnement des actions au niveau international avec le label “French Tech” ❖ Une conscience politique selon laquelle il ne suffit pas seulement de savoir utiliser les technologies, mais aussi d'avoir une véritable “culture numérique”	❖ Une centralité politique qui nuit aux développements locaux et aux initiatives singulières ❖ Des politiques publiques qui risquent d'être gouvernées par des intérêts privés (industriels, think tanks...)
Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Des initiatives motrices comme Station F ou FUN ❖ Des partenariats de R&D publics/privés de plus en plus nombreux et fructueux	❖ Entrer dans une logique de privatisation globale de l'enseignement par l'introduction massive de financements industriels ❖ Un manque de confiance dans les expérimentations innovantes menées au niveau des établissements (centralisme étatique)

¹⁰⁰ Milad Doueïhi (2011), *Pour un humanisme numérique*, Paris: Éd. du Seuil.

¹⁰¹ Michaël Bourgate, Mikaël Ferloni, Laurent Tessier (2016), *Quelles humanités numériques pour l'éducation ?* Paris: MKF.

¹⁰² Chris Anderson (2012), *Makers: the new industrial revolution*, New York: Crown Business.

LA ROUMANIE

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

L'économie numérique prend en compte l'impact des technologies numériques sur les activités de nature économique. L'immense volume des informations produit des changements au niveau du fonctionnement des marchés, des restructurations des entreprises. La nouvelle économie bénéficie de l'opportunité d'englober la connaissance numérique dans les nouveaux produits et services, l'accentuation de l'importance de l'apprentissage toute au long de la vie et de l'adaptation aux nouveaux changements, de la globalisation et du développement durable.

La nouvelle économie ou l'économie numérique, résultat de l'interaction entre l'ordinateur personnel, les télécommunications, l'Internet et l'électronique, se caractérise par une série de traits tout à fait différents de l'économie traditionnelle¹⁰³.

- La réalisation d'un nouveau modèle d'affaires (e-business, e-commerce, e-banking, etc.) ;
- La concurrence et la coopération représentent deux parties inséparables de l'économie numérique ;
- Une consommation plus grande de travail de conception, de haute qualification qui crée une valeur ajoutée plus élevée, des nouveaux emplois, des segments pratiquement illimités d'opportunités d'affaires et de créativité ;
- La diminution de la consommation des ressources, l'augmentation de l'esprit novateur et entrepreneur, l'augmentation de la productivité du travail, de la vitesse de la production et du changement des phénomènes et des processus économiques, l'augmentation de la valeur ajoutée, représentent seulement quelques effets économiques qu'ont imposé l'économie numérique comme forme supérieure de l'économie en général.

On identifie seulement 4 niveaux dans la structure hiérarchique de l'économie numérique¹⁰⁴ avec l'infrastructure Internet, les applications de l'infrastructure de l'économie numérique, les intermédiaires, les transactions en ligne.

¹⁰³ www.academiaromana.ro/pro_pri/doc/st_g04.doc

¹⁰⁴ Comerț electronic – economia digitală, [en ligne], <https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/comert/comert-electronic-economia-digitala-96164.html>, consulté le 23.06.2018.

a) Le niveau de l'infrastructure Internet

Ce niveau est composé par les sociétés dont les produits et services aident à la création et le développement de l'infrastructure du réseau basé sur la suite de protocoles TCP/IP. Dans cette catégorie, entrent les sociétés de télécommunications, les fournisseurs de services Internet, celles qui assurent le support pour l'infrastructure Internet, l'accès à l'Internet, et les producteurs des équipements de réseau, d'ordinateurs, les fournisseurs de produits et de services de sécurité... comme IBM, Dell, HP, Cisco, GlobalNet, GSM, RDS, EasyNet etc.

b) Le niveau des applications de l'infrastructure de l'économie numérique

Ce niveau comprend les sociétés dont les produits et services permettent l'utilisation optimale de l'infrastructure, en vue de la réalisation des affaires électroniques. A ce niveau, se réalisent les produits logiciels nécessaires aux transactions directes sur le Web. Ce niveau d'applications comprend aussi les sociétés de conseil et service qui projettent, construisent et entretiennent tous les types de sites web, du portail aux sites complets de commerce électronique comme Adobe, Macromedia, Borland, Genesys, etc.

c) Le niveau des intermédiaires dans l'économie numérique

Les sociétés qui opèrent à ce niveau ne reçoivent pas de revenus directement des transactions, mais gagnent par les publicités, les taxes, les commissions. Les intermédiaires peuvent se développer seulement dans la mesure de l'augmentation du volume des acquisitions en ligne. De plus, les intermédiaires comme Yahoo, Travel.com, etc sont soumis à des agressions qui contribuent à l'incertitude de leur avenir avec les attaques de hackers qui ont contribué au sentiment d'insécurité des consommateurs, et au problème de la confidentialité des données personnelles

d) Le niveau des transactions en ligne

Ce niveau, nommé aussi des commerçants, comprend toutes les catégories de participants dans la chaîne de distribution qui réalise des opérations en ligne ; des producteurs qui vendent leurs propres produits, des commerçants, des prestataires de services bancaires, touristiques, de transport et de divertissement, des universités virtuelles. Les sociétés incluses dans ce niveau sont celles qui commercent sur le Web.

L'Index de mesure des progrès réalisés par les états membres de l'union européenne dans l'économie et la société numérique (DESI) d'un pays repose sur 5 paramètres qui résultent d'un mix de politiques numériques actuelles en Europe :

1. *La connectivité* : le haut débit fixe, le haut débit mobile, la vitesse et les prix de le haut débit ;
2. *Le capital humain* : l'utilisation de l'Internet, les compétences numériques de base et celles avancées ;
3. *L'utilisation de l'Internet* : l'utilisation du contenu par les citoyens, la communication et les transactions en ligne ;
4. *L'inclusion de la technologie numérique* : la numérisation des entreprises et du commerce électronique ;
5. *Les services publics numériques* : e-gouvernance.

Le rapport intermédiaire concernant le secteur numérique de l'Union Européenne¹⁰⁵ poursuit les progrès enregistrés par les états membres en ce qui concerne la numérisation, combinant les données quantitatives fournies par l'Index de l'économie et de la société numérique (Digital Economy and Society Index DESI) avec des informations qualitatives concernant les politiques spécifiques de chaque pays. Le rapport est structuré autour des 5 paramètres du développement numérique (DESI). Conformément à l'Index de l'économie et de la société numérique (DESI 2017)¹⁰⁶, la Roumanie est sur la dernière place dans l'Union Européenne (Fig. no. 1).

La Roumanie se situe à la 28^e place parmi les 28 états membres d'UE (tableau n°1). Dans l'ensemble, la Roumanie a progressé lentement dans les dernières années, mais elle ne rattrape pas les autres pays d'UE.

Tableau n° 1 – L'Index de l'économie et de la société numérique, comparaison 2016-2017

	place	score	score	score
DESI 2017	28	0,33	0,41	0,52
DESI 2016 ²	28	0,31	0,38	0,49

¹⁰⁵ Rapport intermédiaire sur 2017 concernant le secteur numérique d'UE (EDPR), profile de pays: Roumanie, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332

¹⁰⁶ <https://www.exe.org.ro/indexul-economiei-si-societatii-digitale-desi-2017/>

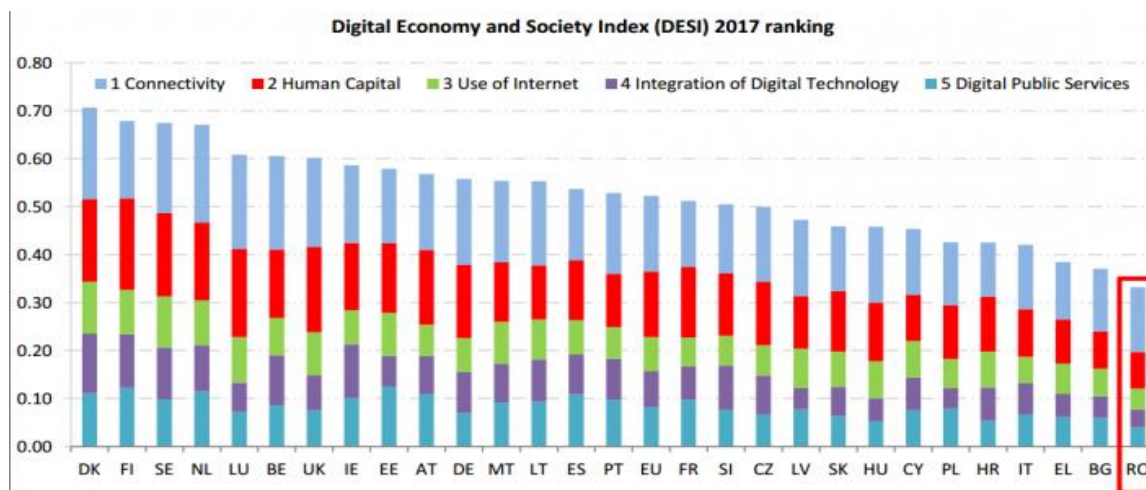


Fig. no. 1. Classement conformément à l'indice de l'économie et de la société numérique (DESI 2017)

En ce qui concerne les aspects positifs, les roumains bénéficient de couverture pour les connexions à haut débit à de grandes vitesses dans les régions urbaines, ce qui se traduit dans la plus grande proportion d'abonnements de l'Union Européenne. Pourtant, le taux de la numérisation de l'économie, y compris en ce qui concerne les services publics et le niveau des compétences numériques a encore baissé.

Dans l'ensemble, en DESI 2017, la Roumanie fait partie du cluster de pays affichant de faibles performances malgré un certain progrès en ce qui concerne la connectivité.

Tableau n° 2 – La performance de la Roumanie en ce qui concerne la connectivité¹⁰⁷

1 La connectivité	Roumanie		Cluster	UE	
	place	score	score	score	
DESI 2017	22	0,54	0,53	0,63	
DESI 2016	21	0,50	0,46	0,59	

	Roumanie		UE	
	DESI 2017	DESI 2016	DESI 2017	
	valeur	plac e	valeur	place
1a1 La couverture des services fixes à haut débit	89 %	26	89 %	98 %

¹⁰⁷ Rapport intermédiaire 2017 concernant le secteur numérique d'UE (EDPR) profile de pays: Roumanie, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332, consulté le 23.06.2018.

% ménages	2016			2015		2016
1a2 L'utilisation des services fixes à haut débit	63 %	↑	23	60 %	23	74 %
% ménages	2016			2015		2016
1b1 L'utilisation des services mobiles à haut débit	71	↑	22	59	24	84
Abonnements à 100 personnes	juin 2016			juin 2015		juin 2016
				N'est pas le cas		84 %
1b2 Couverture 4G	45 %		28			
% ménages (la moyenne des opérateurs)	2016					2016
1b3 Spectre	75 %	↑	9	67 %	18	68 %
% de l'objectif	2016			2015		2016
1c1 La couverture de l'accès de la génération prochaine (NGA)	72 %	↑	24	70 %	22	76 %
% ménages	2016			2015		2016
1c2 Abonnements pour les services à haut débit à grande vitesse	70 %	↑	2	63 %	2	37 %
% abonnements >= 30Mbps	juin 2016			juin 2015		juin 2016
1d1 Le prix des services fixes à haut débit	1,1 %	↑	10	1,2 %	15	1,2 %
% revenu	prix2016, revenu2015			prix 2015, revenu 2015		prix 2016, revenu 2015

Par les données présentées dans le tableau n° 2, il résulte que la Roumanie enregistre des performances excellentes en 2017 révélées par quelques indicateurs :

- les abonnements aux services à haut débit à grande vitesse (la Roumanie occupe, en ce cas, la deuxième place) dépasse de loin la moyenne au niveau UE, avec presque le double des abonnements ;
- la 9^{ème} place pour le spectre (75% par rapport à 37% - la moyenne au niveau UE) ;
- la concurrence est aussi indiquée par le prix relativement rapporté au revenu pour les services fixes à haut débit (la 10^{ème} place).

DESI 2017 Roumanie vs. UE – Les compétences numériques de base dans la population de Roumanie sont les plus faibles d'UE avec seulement 28% des Roumains en 2017 et 26% des Roumains en 2016 ayant des compétences numériques au-delà des niveaux de base (par rapport à 56% dans UE).

Tableau n°3 – Les résultats de la Roumanie en ce qui concerne le capital humain¹⁰⁸

2 Le capital humain	Roumanie		Cluster	UE
	place	score	score	score
DESI 2017	28	0,31	0,40	0,55
DESI 2016	28	0,28	0,38	0,53

Roumanie

UE

	DESI 2017		DESI 2016		DESI 2017		
	valeur	place	valeur	place	valeur		
2a1 Utilisateurs d'Internet	56 %	↑	28	52 %	28	79 %	
% personnes	2016			2015		2016	
2a2 Au moins des compétences numériques de base	28 %	↑	27	26 %	28	56 %	
% personnes	2016			2015		2016	
2b1 Spécialistes TIC	1,9 %	↑	27	1,6 %	27	3,5 %	
% personnes engagées	2015			2014		2015	
2b2 Diplômés STEM	16	↓	17	17	16	19	
A 1 000 personnes (âgées entre 20 et 29 années)	2014			2013		2014	

Comme on peut observer dans le tableau n° 3 :

- Un peu plus de la moitié des roumains (56%) ont utilisé l'Internet régulièrement, en 2017
- Les Utilisateurs d'Internet en Roumanie ont des activités très diverses (tableau n° 4) : lisent des nouvelles en ligne (63%), écoutent à la musique, regardent des films et jouent des jeux en ligne (67%), utilisent l'Internet pour communiquer par des appels vocaux ou vidéo (45%) ou par les réseaux sociaux (74%).
- Néanmoins, par rapport à la dernière année, la seule catégorie dans laquelle on a enregistré une augmentation de l'activité est celle des appels vidéo en ligne.

Le principal défi auquel est confrontée l'économie numérique de Roumanie avec l'utilisation d'internet est le manque de confiance des citoyens dans le canal en ligne. Même si les roumains utilisent intensivement les réseaux sociaux et les appels vidéo, ceux-ci

¹⁰⁸ Rapport intermédiaire 2017 concernant le secteur numérique d'UE (EDPR) profile de pays: Roumanie, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332, consulté le 23.06.2018.

éprouvent une réticence concernant les transactions en ligne, la Roumanie enregistrant uns des plus faibles niveaux d'UE en ce qui concerne les achats en ligne et les services bancaires en ligne.

Tableau n° 4 - Les résultats de la Roumanie concernant l'Utilisation de l'Internet

3 L'utilisation de l'Internet	Roumanie		Cluster score	UE
	place	score		score
DESI 2017	28	0,29	0,39	0,48
DESI 2016	28	0,30	0,37	0,45

Roumanie

UE

	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	valeur	plac e		valeur	place	valeur
3a1 Nouvelles % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	63 % 2016	↓ 25		67 % 2015	22	70 % 2016
3a2 Musique, matériels vidéo et jeux % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	67 % 2016	27		N'est pas le cas 2015		78 % 2016
3a3 Vidéo à la demande % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	6 % 2016	27		N'est pas le cas 2015		21 % 2016
3b1 Appels vidéo % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	45 % 2016	↑ 15		42 % 2015	15	39 % 2016
3b2 Réseaux sociaux % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	74 % 2016	↓ 8		78 % 2015	3	63 % 2016
3c1 Services bancaires % personnes qui ont utilisé l'Internet dans les derniers 3 mois	8 % 2016	↓ 27		10 % 2015	27	59 % 2016
3c2 Achats % utilisateurs d'Internet (dans l'année précédente)	18 % 2016	→ 28		18 % 2015	28	66 % 2016

- La plupart des roumains se méfient du « en ligne » quand on parle d'argent. Seulement 8% utilisent les services bancaires en ligne par rapport à la moyenne UE de 59%, et les achats en ligne des Roumains s'élèvent seulement à 18% (en stagnation) contre une moyenne de 66% au niveau UE.

- Les entreprises de Roumanie continuent à être derrière celles d'autres états membres en ce qui concerne la valorisation des opportunités offertes par la technologie numérique. La Roumanie se situe encore à la dernière place en Europe quant à l'inclusion de la technologie numérique aux affaires, même si ont été enregistrés certains progrès.

- La plus grande augmentation par rapport à la valeur de la dernière année, a été enregistrée au niveau des entreprises qui utilisent les plateformes sociales, dont la proportion s'est élevée de 6% à 8%. Même en tenant compte de cette augmentation, la Roumanie reste sur la dernière place avec cet indicateur.

Pour ce qui suit, nous prendrons d'autres données extraites du Rapport intermédiaire de 2017 concernant le secteur numérique – Roumanie :

Tableau n° 5 – Les résultats de la Roumanie concernant l'inclusion de la technologie numérique

4 L'inclusion de la technologie numérique	Roumanie		Cluster score	UE score
	place	score		
DESI 2017	28	0,19	0,27	0,37
DESI 2016	28	0,18	0,25	0,35

	DESI 2017		Roumanie	DESI 2016		UE
	valeur		place	valeur	place	DESI 2017 valeur
4a1 Echange électronique d'informations % entreprises	22 % 2015		24	22 % 2015	24	36 % 2015
4a2 RFID % entreprises	4,0 % 2014		14	4,0 % 2014	14	3,9 % 2014
4a3 Plateformes sociales % entreprises	8 % 2016	↑	28	6 % 2015	28	20 % 2016
4a4 Factures électroniques % entreprises	9 % 2016		24			18 % 2016
4a5 Cloud % entreprises	5 % 2016	↓	26	6 % 2015	26	13 % 2016
4b1 IMM à ventes en ligne % IMM	7 % 2016	→	27	7 % 2015	24	17 % 2016
4b2 Chiffre d'affaires du commerce électronique % chiffre d'affaires de l'IMM	4,3 % 2016	↓	26	4,9 % 2015	24	9,4 % 2016
4b3 Ventes en ligne transfrontalières % IMM	1,9 % 2015		28	1,9 % 2015	28	7,5 % 2015

Quant aux politiques, la Roumanie n'a pas encore une stratégie pour la numérisation de l'industrie ; des composantes comme cloud computing, les données ouvertes et le commerce électronique sont incluses dans la Stratégie Nationale concernant

l'Agenda Numérique pour la Roumanie, mais l'accent semble être plus mis sur des mesures de soutien pour les citoyens que sur l'environnement d'affaires.

Un autre aspect névralgique est représenté par l'offre et l'emploi des services d'e-gouvernance qui sont bien inférieurs à la moyenne européenne. Par exemple, seulement 6% des citoyens roumains sont des utilisateurs des services publics numériques, comparé à la moyenne UE de 34%.

Tableau n° 6 – Les résultats de la Roumanie concernant les services publics numériques

5 Services publics numériques	Roumanie place	Roumanie score	Cluster score	UE score
DESI 2017	28	0,27	0,43	0,55
DESI 2016	28	0,21	0,42	0,51

	DESI 2017 valeur	DESI 2017 place	DESI 2016 valeur	DESI 2016 place	UE DESI 2017 valeur
5a1 Utilisateurs des solutions d'e-gouvernance % utilisateurs d'Internet (dans l'année précédente)	6 % ↓ 2016	28	8 % 2015	28	34 % 2016
5a2 Formulaires pré-complétés Score (0-100)	12 ↑ 2016	27	6 2015	28	49 2016
5a3 Prestation de services complets en ligne Score (0-100)	55 ↑ 2016	28	54 2015	28	82 2016
5a4 Données ouvertes % du score maximale	63 % ↑ 2016	11	44 % 2015	17	59 % 2016

Malgré les résultats négatifs enregistrés, on trouve dans le Rapport DESI 2017 sur la Roumanie, des aspects positifs :

- La Roumanie maintient son niveau de couverture des ménages par des réseaux fixes de communications à haut débit, en se trouvant parmi les derniers pays (26^e place) d'UE ; 89% des ménages sont couverts contre 96% de couverture moyenne en UE.
- La Roumanie a relativement de bons résultats aux diplômes des domaines de la science, de la technologie et des mathématiques (STEM), 1,7% des roumains âgés entre 20 et 29 années possédant un diplôme dans les domaines STEM.
- La Roumanie a fait des progrès significatifs quant à la disponibilité des données ouvertes.

En synthétisant, conformément aux statistiques récemment publiés par la Commission Européenne, la Roumanie se classe toujours sur les dernières places en Europe dans l'Index de la Société et de l'Economie numérique (DESI 2017). Même si la connectivité a enregistré une bonne augmentation en Roumanie dans les 2 dernières années, les chapitres Capital Humain, L'Utilisation de l'Internet, L'Inclusion de la Technologie Numérique et Les Services Publics Numériques la situent encore parmi les derniers en Europe.

Hai pe NET! est une campagne initiée par la Fondation EOS, en partenariat avec l'Association Nationale des Bibliothèques Publiques en Roumanie et l'Association APDETIC qui fait partie de la campagne paneuropéenne d'inclusion numérique ALL DIGITAL WEEK 2018, dans laquelle l'accès à l'Internet montre le besoin de renforcements.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

En Roumanie, le rapport entre la société informationnelle et la croissance économique est proportionnel. Comme un résultat prévu de ce changement, il apparaît la nécessité d'investir dans le capital humain. L'utilisation des technologies d'information et de communication a mené à la restructuration de l'économie et au développement accéléré du commerce électronique.

Les technologies numériques permettent l'accès, le traitement et la transmission de l'information, d'une manière plus facile et plus rapide. L'information électronique devient la ressource-clé pour l'économie numérique.

Conformément à l'Agenda Numérique Européen¹⁰⁹, les TIC représentent un instrument très important pour le renforcement du processus d'inclusion sociale, parce qu'il offre la possibilité de trouver un nouveau travail, fournit des informations concernant les droits et les obligations des citoyens, facilite le développement professionnel, et dans le même temps, offre une voie sur le renforcement général et uniforme des aptitudes TIC au niveau national. Ce processus est connu sous le nom d'e-Inclusion.

L'inclusion sociale et la lutte contre la pauvreté font partie des objectifs de l'Union Européenne qui conduisent à la croissance économique et à celle des emplois. Ainsi,

¹⁰⁹ European Commission, *The Digital Agenda*, [en-ligne], disponible à <http://www.anmrflp.ro/e-health/assets/agenda-digitala-europeana.pdf>, consulté le 23.06.2018.

propose-t-elle l'éducation formelle et informelle des citoyens en vue du développement des compétences numériques à tous les niveaux d'éducation¹¹⁰.

L'inclusion sociale par l'e-Inclusion et par l'alphabétisation numérique représentent un problème d'intérêt national. On vise l'exclusion des bénéfices des nouvelles technologies de certaines catégories sociales et de certaines régions/ aires géographiques. Autrement dit, l'atténuation du phénomène „digital divide” devient un objectif important.

En Roumanie, des groupes de communautés défavorisés rencontrent des obstacles quant à l'adaptation aux demandes de la société actuelle et ont besoin d'assistance pour leur inclusion sociale. Dans le domaine de l'e-Inclusion, en Roumanie, un projet représentatif a été „L'Accès à la Technologie de l'Information et des Communications (TIC) et l'amélioration des aptitudes numériques” avec pour but la facilitation de l'accès aux services TIC par l'approvisionnement d'équipements TIC et la connexion à l'Internet, et par la promotion et la facilitation de l'accès¹¹¹.

Au niveau européen, l'Union Européenne a élaboré l'Agenda Numérique Europe 2020 avec pour principal objectif de développer un Marché Numérique Unique.

L'Agenda Numérique pour l'Europe 2020 a la structure suivante¹¹²:

- a) *Pilier I – La Marché Numérique Unique* - permet l'accès libre transfrontalier aux services et au divertissement en ligne ;
- b) *Pilier II – Interopérabilité et Standards* – permet l'intégration des appareils, des applications, des données et des services nécessaires pour l'interaction au niveau transfrontalier ;
- c) *Pilier III – Confiance et Sécurité* – favorise la croissance de la confiance des utilisateurs d'Internet dans des services électroniques et des transactions en ligne afin de stimuler la consommation des services TIC ;

¹¹⁰ European Commission, Policy, *Creating a digital society*, [en ligne], disponible à http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/docs/gdansk_roadmap.pdf, consulté le 23.06.2018.

¹¹¹ The World Bank, *Romania Knowledge Economy Project Wins European Commission e-Inclusion Medal Award*, 2008, [en-ligne], disponible à <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/0,,contentMDK:21948518~menuPK:64282137~pagePK:41367~piPK:279616~theSitePK:40941,00.html>, consulté le 23.06.2018.

¹¹² Stratégie Nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2014-2020, [en-ligne], disponible à strategia-nationala-agenda-digitala-pentru-romania-20202c-20-feb.2015.pdf, consulté le 23.06.2018.

d) *Pilier IV – Accès rapide et ultra-rapide à l'Internet* – vise des investissements dans l'infrastructure à haut débit afin de bénéficier des plus récentes technologies et services électroniques ;

e) *Pilier V – Recherche et Innovation en TIC* – stimule un financement adéquat pour l'augmentation de l'avantage compétitif dans le domaine TIC ;

f) *Pilier VI – La croissance du niveau d'alphabétisation numérique, des compétences et de l'inclusion* - crée un pont pour lutter contre le décalage numérique entre les consommateurs, pour que ceux-ci bénéficient également et totalement des avantages des services TIC ;

g) *Pilier VII – Les bénéfices TIC pour la société UE* – se concentre sur la capacité TIC de réduire la consommation d'énergie, de soutenir l'assistance de la population âgée, de révolutionner les services de santé et de fournir de meilleurs services publics.

Un des objectifs établis par l'Agenda Numérique Européen a été repris et adapté au contexte actuel en Roumanie pour l'intégrer dans la Marché Numérique Unique d'Europe.

Autorisé en février 2015 par le Gouvernement, la Stratégie de l'Agenda Numérique de la Roumanie 2020 est le document pour l'implémentation des objectifs européens au niveau national. Le Ministère des Communications et la Société Informationnelle (MCSI) est responsable de la coordination de l'implémentation de la stratégie qui est divisée en 4 domaines :

- la modernisation et la diminution des dépenses de l'administration publique par l'e-gouvernance, l'interopérabilité, la sécurité cybernétique ;
- la promotion TIC dans le domaine de l'éducation, de la santé et de la culture ;
- la promotion du commerce électronique et de l'innovation ;
- large bande et infrastructure de services numériques.

En Roumanie, le secteur TIC a la plus grande contribution PIB (6%) des pays membres UE¹¹³. En se basant sur plus de 200 d'entreprises, dont la moitié a plus de 200 d'employés et environ 80.000 de scientifiques¹¹⁴, le secteur IT est un vecteur de croissance pour l'économie roumaine. Même si plus de 60% de la valeur ajoutée du secteur IT est concentrée à Bucarest ; les villes Cluj, Timisoara et Iasi ont devenues des

¹¹³ European Commission, *EC Country Report, The European Semester*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_romania_en.pdf, consulté le 23.06.2018.

¹¹⁴ Software and IT Services in Romania 2015, Association Patronale de l'Industrie des Software et des Services (ANIS).

centres IT. Récemment, d'autres villes y compris des villes moyennes, sont apparues comme centres IT (Braşov, Sibiu, Craiova, Târgu Mureş et Galaţi).

La stratégie nationale, sur la base des priorités établies par la Commission Européenne et adoptées par la Roumanie concernant l'éducation par les TIC, a visé 3 catégories de priorités, conformément à la spécificité du processus d'apprentissage :

1. L'Education par l'activité curriculaire basée sur les TIC

Le programme OECD-PISA évalue dans quelle mesure les élèves détiennent une des compétences-clés à la fin de l'éducation obligatoire ainsi que les connaissances et les habilités de base essentielles pour la continuation des études, la participation totale à la vie sociale ou pour l'intégration sur le marché du travail.

La recherche PISA se concentre sur les domaines-clés du curriculum, à savoir la science, la compréhension des textes lus et les mathématiques. La recherche PISA ne cherche pas seulement l'évaluation de la capacité des élèves de reproduire ce qu'ils ont appris, mais elle veut déterminer dans quelle mesure les élèves réussissent à extrapoler ce qu'ils ont appris et à appliquer leurs connaissances dans des situations non familières, quelle que ce soit la liaison avec l'école. Cette approche reflète le fait que les économies modernes valorisent la capacité des individus à utiliser des connaissances, plus qu'à les reproduire.

Le Rapport international publié par OECD "Excellence and Equity in Education" (vol. I)¹¹⁵, inclut des informations concernant les performances du système éducationnel roumain dans le cadre du Programme OECD-PISA 2015 (*Le Programme International OECD pour l'Evaluation des Elèves*).

Les résultats enregistrés ont été les suivants¹¹⁶:

- En *Sciences* (domaine principal en PISA 2015), la Roumanie a enregistré un score moyen de 435 points, occupant la 48^e place sur 70 pays/économies avec des bases de données validées. De ce point de vue, la Roumanie fait partie du groupe de 11 pays (parmi lesquels Colombie, Israël, Portugal et Qatar) dont la performance moyenne en Sciences

¹¹⁵ PISA 2015 Results, [en-ligne], disponible à https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en#page1, consulté le 23.06.2018.

¹¹⁶ Rezultatele elevilor români la testarea OECD-PISA 2015, [en-ligne], disponible à <https://www.edu.ro/rezultatele-elevilor-rom%C3%A2ni-la-testarea-oecd-pisa-2015>, consulté le 23.06.2018.

s'est améliorée considérablement entre 2006 et 2015 ; le score moyen en Sciences des pays OECD est de 493 points. Sur les premières places se trouvent Singapour (556 points), Japon (538 points), Estonie (534 points), Taipei-Chine (532 points), Finlande (531 points) et Canada (528 points). Les résultats de la Roumanie peuvent être comparés à ceux obtenus par des pays/économies comme Les Emirats Arabes Unis, Uruguay, Chypre, Moldavie, Albanie et Turquie.

- en *Lecture* (domaine secondaire en PISA 2015), la Roumanie a enregistré le score moyen de 434 points (en augmentation comparé à 2009- 424 points), avec des performances semblables à l'Uruguay, la Bulgarie ou Trinidad- Tobago et supérieures comparé à celles du Mexique et de la Thaïlande.

- en *Mathématiques* (toujours domaine secondaire en PISA 2015), la Roumanie a enregistré le score moyen de 444 points (445 points en 2012, quand les Mathématiques ont été le domaine principal), avec des performances similaires à des pays comme la Grèce, la Bulgarie, Chypre, ou l'Argentine et la Turquie, comparé aux résultats de PISA 2012 ; sur l'échelle des performances PISA 2015, aux Sciences ont été définis sept niveaux de pro efficience. Le deuxième niveau est considéré comme le niveau de base qu'un élève de 15 ans doit atteindre jusqu'à la fin de l'enseignement obligatoire, pour pouvoir s'intégrer efficacement dans la société de la connaissance. Selon PISA 2015, 35% des élèves roumains se situent au deuxième niveau. Sous le deuxième niveau, c'est-à-dire aux niveaux 1a, 1b et sous le niveau 1b se situent 38,6% des élèves. Cumulé, aux niveaux supérieurs - 3, 4 et 5 – se placent 27,5% des élèves roumains ; pour la période 2006-2012 on remarque une tendance de décroissance du pourcentage des élèves avec des performances sous le deuxième niveau : 2006 - 46,9%; 2009 – 44,4%; 2012 – 37,3%. Pour la même période, les pourcentages des élèves avec des performances élevées, c'est-à-dire au niveau 5 ou plus, ont fluctué de la manière suivante : 2006 – 0,5% ; 2009 – 0,4% ; 2012 – 0,9% et 2015 – 0,7%.

Les résultats sont plus visibles dans le tableau n° 7 :

Tableau n° 7 – Les Résultats obtenus en Sciences, à la Lecture et aux Mathématiques (OECD-PISA 2015)

Country (by order of ranking)	Science	Reading	Mathematics	Science, Reading and Mathematics	
	Average score at PISA 2015	Average score at PISA 2015	Average score at PISA 2015	Percentage of performing students in at least one subject (level 5 or 6)	Percentage of underperforming students in all three subjects (Below level 2)
Romania	435	434	444	4.3	24.3

Source: OECD, PISA 2015 Database, Tables I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a and I.5.4a. PISA 2015 Results in Focus, p. 5

Par conséquent, dans le cadre de l'éducation par l'activité curriculaire basée sur les TIC, l'accent est mis sur les ressources OER et Web 2.0 concernant l'apprentissage et l'évaluation basée sur des projets et l'e-Portefeuille des résultats de l'élève ou de l'étudiant et la création d'un contenu et de quelques interactions numériques originales.

Au niveau national, des modèles pratiques ont été développés et implémentés avec succès vers cette direction :

- Le Programme *L'Economie basée sur la Connaissance* – implémenté pour le développement du niveau TIC dans l'éducation des communautés défavorisées en Roumanie ;
- Le Projet POSDRU (*Compétences-clés TIC dans le curriculum scolaire*) ;
- Le Projet INSAM (Instruments numériques d'amélioration de la qualité de l'évaluation dans l'enseignement secondaire) "*Restructuration du curriculum scolaire dans l'enseignement secondaire* ».

2. L'Education par l'activité extracurriculaire basée sur TIC

L'objectif visé présuppose l'organisation et la réalisation d'activités extracurriculaires (des activités créatives, les échanges d'expériences, les visites internationales d'étude et le projet e-Vacances) par le biais des technologies TIC.

3. La Formation Professionnelle continue – L'Apprentissage tout au long de la vie (Life Long Learning) par le biais des TIC

Le but visé par la formation professionnelle continue est la possession et le développement des connaissances et des aptitudes nécessaires par les personnes adultes volontaires tout au long de la vie, pour le développement personnel ou/et professionnel. Dans cette perspective, UE soutient des coalitions pour les compétences numériques et les emplois dans les états membres. A ce jour, 17 pays membres ont lancé des coalitions, y compris la Roumanie. La Coalition pour les emplois numériques Skills 4 IT¹¹⁷ est un projet implémenté par APDETIC¹¹⁸, soutenu par des entreprises du domaine IT, par MCSI et par les représentants de l'éducation. Par le biais de ce projet, MCSI propose d'écrire un mémorandum avec le Ministère de l'Education Nationale et le Ministère du Travail et de la Justice Sociale pour soutenir le développement des compétences numériques.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des

¹¹⁷ *Coaliția pentru locuri de muncă digitale-SKILLS4IT*, [en-ligne], disponible à <http://coalitiait.ro/>, consulté le 23.06.2018.

¹¹⁸ Association des Producteurs et Distributeurs d'Equipements de la Technologie.

établissements (Etat & entreprises)

Le processus de la reformation de l'Agenda Numérique pour la Roumanie a réalisé une série de démarches pour stimuler l'adoption de la Stratégie Nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2020¹¹⁹ :

- Des consultations avec les ministères responsables pour définir les lignes d'action concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie et disposer d'un document fixant tous les objectifs attendus et les parties impliquées dans un espace-temps convenu ;
- La définition des projets stratégiques avec toutes les parties impliquées dans le Domaine d'action ;
- La définition du Cadre National d'Interopérabilité de la Roumanie ;
- La réalisation des débats et des consultations avec des tiers qui peuvent financer les Lignes stratégiques de développement et diminuer le décalage de l'investissement nécessaire : La Banque Mondiale, Le Ministère des Finances Publiques, La Banque Européenne pour Reconstruction et Développement (BERD) ;
- La signature d'un protocole avec tous les Ministères pour l'initiative de Gouvernement Enterprise Architecture.

Vus les 7 piliers qui sont à la base de l'Agenda Numérique pour l'Europe 2020, des analyses socio-économiques, des consultations avec la société civile et avec les institutions publiques de l'administration publique, la Roumanie a défini 4 domaines majeurs d'action adaptés au contexte actuel, qui conduiront à une croissance économique durable et à la croissance de la compétitivité :

- *Domaine d'action I : E-Gouvernance, Interopérabilité, Sécurité Cybernétique, Cloud Computing, Open Data, Big Data et Media Sociale* – l'augmentation de l'efficacité et la diminution des coûts du secteur public en Roumanie par la modernisation de l'administration;
- *Domaine d'action II : TIC en Education, Santé, Culture et E-Inclusion* – intervient dans les défis sociaux à un niveau sectoriel et assurera le fait que les investissements TIC créeront un impact positif dans le contexte social.

¹¹⁹ Stratégie Nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2014-2020, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/strategia-nationala-agenda-digitala-pentru-romania-20202c-20-feb.2015.pdf>, consulté le 23.06.2018.

L'implémentation et la corrélation des domaines d'action I et II généreront jusqu'à l'année 2020 un impact estimé sur la Roumanie de 5% de croissance du PIB et 1% de croissance des emplois.

- *Domaine d'action III : eCommerce, Recherche, Développement et Innovation en TIC* – se base sur les avantages comparatifs de la Roumanie régionale et soutient la croissance économique du secteur privé. La mise en pratique des mesures du domaine d'action III produira jusqu'à l'année 2020 un impact estimé sur l'économie roumaine de croissance d'environ 3% au niveau du PIB et 2% au niveau des emplois.

- *Domaine d'action IV : Broadband et Infrastructure de Services Numériques* – à la base de l'implémentation des domaines d'action ci-dessus et des services qui leur sont propres. Au-delà du besoin d'investir dans des équipements numériques, le plus important est le développement de l'infrastructure de broadband et de services numériques. Par l'accès aux équipements TIC et à l'Internet, il facilite en même temps l'inclusion sociale, la croissance du degré d'alphabétisation numérique et le renforcement des compétences numériques.

En ce qui concerne le Domaine d'action II 2.2 TIC en Education, la Stratégie Nationale de Santé Publique 2014- 2020, les lignes stratégiques de développement, tels qu'ils sont tracés dans la Stratégie Nationale- l'Agenda Numérique pour l'Europe 2020, sont :

- La Prestation d'Infrastructures TIC dans les écoles,
- Le développement des compétences numériques des élèves et des professeurs:
 - Les formations pour les professeurs dans l'utilisation TIC. Grâce au rythme rapide de développement et d'amélioration des systèmes et des technologies TIC, pour assurer l'éducation adéquate des élèves, les professeurs doivent être formés régulièrement en ce qui concerne les nouveautés du secteur éducationnel assisté par TIC.
 - La prestation des cursus spécifiques de formation TIC, liés directement au renforcement de la qualité du processus d'apprentissage et des aptitudes numériques.
- L'utilisation TIC (OER et Web 2.0) dans le cadre du processus d'apprentissage et dans le cadre du processus d'apprentissage tout au long de la vie (Life-Long-Learning) :
 - L'implémentation de l'utilisation d'OER par la prestation d'un cadre optimal d'utilisation des Ressources Educationnelles Ouvertes (OER) et par la numérisation et l'archivage du contenu éducationnel ;
 - L'inclusion des Plateformes Web 2.0 dans le cadre des processus d'enseignement-apprentissage où les élèves seront stimulés pour devenir plus impliqués dans le processus

d'apprentissage ce qui, à travers le temps, aura un impact positif sur leur performance scolaire, avec le potentiel de réduire le taux de l'abandon scolaire ;

- les matériels visuels interactifs et les sources d'information additionnelles fournies par l'Internet augmenteront l'implication des élèves ;
- l'utilisation TIC permettra, aussi, l'adaptation des matériaux enseignés aux aptitudes des élèves, en soutenant l'apprentissage personnalisé et individualisé ;
- L'encouragement du processus d'apprentissage tout au long de la vie, les plateformes d'éducation en ligne et les matériaux existants dans un format numérique, encourageront l'enseignement à distance, permettant aux adultes à tout âge d'assimiler des connaissances dans un certain domaine à tout moment de leur vie ;
- La formation permanente des compétences de spécialité TIC du personnel de l'administration publique.

Une réussite particulière de 2016 a été le Programme GovITHub. Lancé par la Roumanie le 24 février 2016, cette initiative a eu comme but l'identification des solutions pour la réduction de la bureaucratie de l'administration publique après les suggestions reçues du public par l'intermédiaire d'une plateforme en ligne (<http://maisimplu.gov.ro/>). Le Gouvernement désire qu'une institution sollicite une seule fois des informations d'un citoyen. A charge des institutions de se transférer ces informations par voie électronique. L'initiative vise, aussi, l'élimination de certains documents et procédures difficiles.

3.2.4. SWOT: sur le système éducatif numérique national

Points forts	Points faibles
❖ La rationalisation du processus éducationnel par l'utilisation TIC.	❖ Le manque de motivation des professeurs pour l'utilisation TIC aux cours.
❖ L'acquisition par les élèves de compétences de base et le renforcement de l'accès à la technologie.	❖ Des contenus basés sur la mémorisation, de grand volume de notions, concepts, capacités réduites.
❖ Informatisation des bibliothèques et la formation des compétences numériques.	❖ L'utilisation des compétences Web 2.0 est réduite à cause de la connaissance insuffisante de celles-ci et de l'utilisation difficile à cause du manque de flexibilité et de perfectionnement des enseignants.
❖ La promotion de l'apprentissage actif et interactif.	❖ L'infrastructure des écoles est insuffisante.
❖ Accès rapide à l'information.	❖ Grande consommation de temps pour la réalisation des softs.
❖ La dotation des écoles du système secondaire aux ordinateurs, comme suite des programmes gouvernementales.	❖ Le nombre de plus en plus diminué de professeurs du système d'enseignement secondaire.
❖ Les TIC sont prévus comme discipline	❖ La formation initiale des enseignants

- obligatoire (collège) et discipline optionnelle (l'enseignement primaire).
- ❖ Les TIC deviennent discipline obligatoire dès l'année 2005, dans l'enseignement secondaire et professionnel, pour toutes les filières et spécialisations/ qualifications professionnelles.
 - ❖ Dans le cadre de l'examen de baccalauréat, dès l'année 2009, s'évaluent et s'attestent les compétences numériques de tous les diplômés de lycée par une épreuve d'examen (obligatoire).
 - ❖ L'implémentation des plateformes e-learning (plus de 70% des universités).
 - ❖ De bonnes compétences en TIC des étudiants, quels que ce soient les services fournis par les universités.
 - concernant l'intégration méthodique des TIC dans le processus d'enseignement est modeste.
 - ❖ La non-acceptation des nouvelles technologies par une partie des enseignants et des managers.
 - ❖ L'insuffisance de certains matériaux électroniques (des thèses, des livres, des études, des articles, etc.).
 - ❖ Le contenu qui se fonde sur la mémorisation du volume.

Opportunités	Menaces ou contraintes
❖ Certains programmes et stages de formation permettent la formation des professeurs pour l'utilisation des instruments TIC dans le processus d'enseignement-apprentissage-évaluation. ❖ Le développement de l'infrastructure d'accès à l'Internet en Roumanie. ❖ L'utilisation des technologies OER et WEB 2.0, aux buts éducationnels qui peuvent offrir de la flexibilité au processus éducationnel. ❖ E-learning permet aux élèves/étudiants de développer des capacités de self-management dans l'apprentissage, d'auto-évaluation.	❖ La résistance au changement de certains professeurs. ❖ La difficulté de l'inclusion des régions rurales dans le développement des compétences numériques. ❖ Le manque de cohérence entre la formation initiale et celle continue des professeurs. ❖ L'utilisation TIC s'associe à un risque élevé de subjectivité en appréciation, en absence des critères d'évaluation précis.

LE QUEBEC

3.2.1. L'économie numérique nationale : enjeux & perspectives (approches quantitatives & qualitatives)

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont aujourd'hui incontournables en éducation. Ham et Cha (2009) ont d'ailleurs noté que la majorité des sociétés partagent l'idée selon laquelle les TIC sont un des thèmes clés en politique éducative lorsqu'il est question de créer un système d'éducation qui soit en mesure de

préparer adéquatement de futurs citoyens à vivre dans la société du savoir ou de l'information¹²⁰.

Cette position se confirme dans les écoles du Québec, où les TIC occupent une place de choix dans la formation des élèves tout au long de leur parcours scolaire (ministère de l'Éducation du Québec [MEQ], 2001). L'évolution rapide de la technologie et ses répercussions sur les pratiques d'enseignement et d'apprentissage font en sorte que les besoins en matière d'appui sont grands.

Comme il est précisé dans le document du ministère de l'éducation de l'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, „[...] lorsque le monde est de plus en plus connecté et les élèves, de plus en plus à l'aise avec la technologie, il y a encore une trop grande variation dans l'utilisation de la technologie dans les salles de classe ».

Dans le même document, deux des cibles présentées dans le plan d'action pour atteindre la réussite portent sur l'intégration des technologies en salle de classe: „investir dans la technologie, la conception et l'infrastructure nécessaires aux salles de classe de l'avenir pour répondre aux besoins des communautés; investir dans les pratiques et les méthodes d'enseignement innovatrices fondées sur la technologie pour motiver tous les élèves et répondre plus précisément à leurs besoins en apprentissage ».

Au sein des écoles primaires et secondaires du Québec, les compétences TIC et informationnelles cohabitent de très près, du moins selon leur présentation dans le Programme de formation de l'école québécoise (MEQ, 2001). Ce référentiel décline, entre autres, les compétences que les élèves devront acquérir au cours de leur formation entre la maternelle et la fin de leurs études secondaires. Ces compétences correspondent à des compétences génériques se déployant dans l'ensemble des domaines d'apprentissage. On trouve ainsi les compétences TIC dans la compétence „Exploiter les technologies de l'information et de la communication ». Quant aux compétences informationnelles, le programme les intègre sans en faire explicitement mention dans la compétence „Exploiter l'information ». Celle-ci comprend le fait de savoir s'approprier l'information, d'en tirer profit et de reconnaître diverses sources d'information.

¹²⁰ Gabriel Dumouchel, Thierry Karsenti (2013), *Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner: résultats d'une enquête*, Éducation et francophonie, Volume 41, numéro 1, printemps, p. 9.

Au Québec, les compétences TIC et les compétences informationnelles sont étroitement liées et sont reconnues comme étant essentielles dans l'ensemble des niveaux de formation.

Un système pancanadien d'établissements collégiaux de langue française s'inscrit dans une vision à long terme impliquant tous les paliers de gouvernement. Des phénomènes comme les pénuries de main-d'œuvre, l'assimilation, les soubresauts économiques et les fluctuations démographiques ne font que renforcer l'importance stratégique de l'enseignement postsecondaire, non seulement comme rempart mais surtout comme levier pour les communautés¹²¹.

Les collèges sont des facteurs de développement et d'épanouissement dans la mesure où ils sont animés par des gens de vision et d'engagement qui ont à cœur la santé des communautés où ils se sont intégrés.

Ainsi, pour accomplir leur mission d'éducation, les collèges ont besoin de partenaires et de solutions créatives, à la fois pédagogiques et technologiques. Celles-ci reposent sur l'innovation et le partenariat pour offrir l'accès, les programmes et les ressources nécessaires comme des alternatives valables pour les jeunes qui sortent du secondaire ou les adultes qui ont besoin de formation dans un domaine particulier.

En novembre 2005, le parlement canadien a voté la Loi S-3 sur les obligations du gouvernement fédéral à l'égard du développement des communautés de langue officielle en situation minoritaire.

Même si certains services sont embryonnaires, ils constituent autant de têtes de pont vers un réseau intégré de formation collégiale postsecondaire en français. Et cela peut se réaliser grâce à des partenariats innovateurs avec des collèges et des cégeps qui y voient une occasion de partager leur savoir et leur expertise et grâce aussi au Réseau des cégeps et des collèges francophones du Canada (RCCFC), dont l'action permet, depuis déjà une décennie, de nombreux partenariats et collaborations avec les autres collèges et les cégeps québécois.

Dans l'ensemble, les collèges hors Québec n'offrent pas de programmes préuniversitaires, mais ils décernent des diplômes d'études collégiales, l'équivalent des DEC

¹²¹ Pierre Bergeron (2009), *Les collèges, partenaires du savoir et de l'innovation pour les communautés francophones*, Pédagogie Collégiale, Printemps, vol. 22 No 3, p 6.

techniques au Québec. Toutefois, certains collèges développent des articulations ou des reconnaissances de crédits en collaboration avec des universités, de manière à faciliter le transfert d'un étudiant du collégial à l'université.

Cette formule est très populaire en Ontario, où il y a un ministère de l'Éducation de qui relève l'enseignement primaire et secondaire et un ministère de la Formation et des Collèges et Universités qui s'occupent de formation professionnelle et d'enseignement supérieur. En général, les établissements collégiaux francophones obéissent aux directives ministérielles de chaque province.

3.2.2. Politiques & stratégies de l'éducation numérique nationale

Les progrès fulgurants dans le domaine du numérique, notamment par la robotisation, l'automatisation et l'intelligence artificielle, confirment la nécessité d'agir afin de répondre aux enjeux technologiques, éthiques et sociaux liés aux innovations qui viendront transformer nos modes de vie, nos milieux de travail et notre quotidien.

Outre les changements technologiques, les sociétés d'un peu partout au monde sont confrontées à trois principaux enjeux :

- L'évolution de la démographie: la composition des sociétés se transformera considérablement au cours des prochaines décennies en raison du vieillissement de la population et des migrations de populations ;
- Les changements climatiques: à la fois défis et risques, les changements climatiques sont porteurs de transformations et de perturbations du climat, qui ne seront pas sans effets sur nos modes de vie ;
- Les transformations de l'économie: les enjeux économiques exercent une pression sur l'action publique, notamment sous l'angle des inégalités de revenus et des écarts de richesse¹²².

Le Québec doit faire de son système éducatif un initiateur de la «révolution numérique», en misant sur les compétences numériques et la bonification de nos pratiques éducatives afin de préparer les apprenantes et apprenants à faire face aux défis de demain.

¹²² Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, [en ligne], disponible à https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/strategie_numerique_mandat.pdf, consulté le 22.06.2018, p. 21.

C'est pourquoi le *Plan d'action numérique en éducation* et en enseignement supérieur est guidé par la vision „d'une intégration efficace et d'une exploitation optimale du numérique au service de la réussite de toutes les personnes, qui leur permettent de développer et de maintenir leurs compétences tout au long de leur vie ».

Les trente-trois mesures du Plan d'action ont été pensées de façon à donner une nouvelle impulsion au virage numérique du système éducatif et à contribuer activement au développement des compétences numériques des citoyens du Québec.

Ces mesures sont proposées pour atteindre neuf objectifs, qui répondent à huit axes d'intervention guidés par trois grandes orientations, tous centrés sur les besoins du milieu :

- La première orientation a pour but de contribuer à la modernisation et à l'adaptation du déploiement de l'offre de formation, de soutenir le développement des compétences numériques des jeunes et des adultes ainsi que de promouvoir la culture numérique.
- La deuxième vise une exploitation optimale du numérique par des pratiques innovantes, la mutualisation des ressources et des services ainsi qu'une offre de formation à distance adaptée aux besoins et à la réalité des apprenantes et apprenants d'aujourd'hui et de demain.
- Enfin, la troisième est axée sur le suivi du parcours éducatif, sur la mise en place d'un encadrement adapté et flexible, ainsi que sur une accessibilité fondée sur l'équité et la sécurité.

La mise en œuvre des actions s'échelonnera sur une période de cinq ans, soit de 2018 à 2023, qui est également la période couverte par la Stratégie numérique du gouvernement du Québec, en étroite collaboration avec les acteurs et les partenaires du système éducatif.

Le mouvement initié par ce plan d'action se veut itératif et continu, puisque l'éducation doit permettre à l'humain de renforcer son pouvoir d'action et de réflexion, même dans un contexte où les technologies évoluent rapidement¹²³.

Voici les thèmes généralement abordés dans les stratégies numériques des systèmes éducatifs :

¹²³ Ibidem p. 9.

- la formation des membres du personnel enseignant afin de favoriser et d'accélérer l'enrichissement de leur pratique pédagogique,
- la création d'un plus grand nombre d'activités et de ressources pédagogiques numériques, l'innovation dans l'évaluation, le développement et la diffusion de nouveaux usages du numérique,
- l'amélioration des compétences numériques du personnel enseignant et des apprenantes et apprenants ainsi que de celles des citoyennes et citoyens en général,
- le déploiement des infrastructures nécessaires pour appuyer toutes ces transformations,
- le développement d'une culture et de conditions favorisant l'innovation,
- l'initiation du changement en s'appuyant sur les réseaux et leurs professionnelles et professionnels,
- l'accélération de la prise en charge des outils numériques¹²⁴.
-

L'arrivée de La Cité collégiale à Ottawa, du Collège Boréal à Sudbury et de la formation en agriculture au Campus d'Alfred de l'Université de Guelph a provoqué une véritable explosion des inscriptions. En moins de deux décennies, ces trois établissements francophones ont pris leur marque non seulement en Ontario parmi les 24 collèges ontariens d'arts appliqués et de technologie, mais également à la grandeur du pays où leur leadership s'est imposé grâce à leur sens inné du partenariat et de l'innovation en éducation et en formation¹²⁵.

Les collèges ontariens de langue française sont la démonstration spectaculaire que l'offre stimule la demande en éducation postsecondaire.

Le Réseau des cégeps et des collèges francophones du Canada (RCCFC), qui a vu le jour en 1995, est la voix pancanadienne des établissements d'enseignement collégial francophone. Le RCCFC est principalement un réseau d'entraide, de promotion, d'échange et de partenariat qui s'est donné comme mission de soutenir le développement de la francophonie canadienne en mettant au service de cette dernière l'expertise de tous les établissements de son réseau et en donnant de la visibilité à l'enseignement collégial francophone auprès des instances gouvernementales.

¹²⁴ OCDE (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, pp. 49-69, [en-ligne], disponible à [http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm], consulté le 18.06.2018.

¹²⁵ Pierre Bergeron (2009), Les collèges, partenaires du savoir et de l'innovation pour les communautés francophones, *Pédagogie Collégiale*, Printemps, vol. 22 No 3, p 5.

Par ses programmes de collaboration et ses initiatives de réseautage, le RCCFC contribue de façon significative à la présence de l'enseignement et de la formation postsecondaires en français dans toutes les régions du pays.

Grâce à son action, le collégial fait de plus en plus de percées en milieu minoritaire, au point où il dessert présentement 7 000 francophones qui étudient à temps plein, principalement en Ontario, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, au Manitoba et en Colombie-Britannique, et 20 000 francophones en formation professionnelle et en éducation aux adultes.

Le RCCFC assume ainsi un leadership de concertation dans la réalisation d'une cinquantaine de projets de collaboration interprovinciale, incluant le Québec. Le Réseau a piloté des projets de recherche, par exemple sur la motivation des finissants du secondaire à poursuivre leurs études au postsecondaire en français. Il a aussi animé le projet „Far-Ouest” pour la mise en place de formations collégiales en français en Colombie-Britannique, en Alberta et en Saskatchewan. Il a de plus participé à un projet de mobilité étudiante pour que les jeunes puissent vivre une expérience collégiale dans une autre province. Et ce ne sont là que quelques-unes des réalisations du RCCFC¹²⁶.

Des moyens efficaces d'appuyer les directions d'école :

- en plaçant l'élève au centre de l'apprentissage ;
- en alignant les messages sur les documents du ministère de l'éducation de l'Ontario, y compris:
 - Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion, Phase 1, 2016¹²⁷ ;
 - Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario, 2014¹²⁸ ;
 - Cadre d'efficacité pour la réussite de chaque élève à l'école de langue française (M-12), 2013¹²⁹ ;
 - Cadre de leadership de l'Ontario, 2013¹³⁰ ;

¹²⁶ Ibidem p. 5.

¹²⁷ Ministère de L'Education de L'Ontario (2016), *Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion*, Phase 1.

¹²⁸ Ministère de L'Education de L'Ontario (2014), *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*.

¹²⁹ Ministère de L'Education de L'Ontario (2013), *Cadre d'efficacité pour la réussite de chaque élève à l'école de langue française (M-12)*.

¹³⁰ Ministère de L'Education de L'Ontario (2013), *Cadre de leadership de l'Ontario*.

- De mieux en mieux – Lancement de la prochaine étape du programme d'éducation de l'Ontario¹³¹ ;
- Programmes-cadres.
 - en tenant compte des recherches dans le domaine de l'intégration des technologies à la pédagogie et des principes d'apprentissage au 21^e siècle, y compris :
 - Pédagogie numérique en action – Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario, avril 2014 ;
 - Pédagogie numérique en action – Recension des écrits et des entretiens virtuels, avril 2014 ;
 - en examinant les façons d'aborder les conditions essentielles pour intégrer les technologies :
 - Pédagogie participative ;
 - Culture d'engagement systématique ;
 - Technologie qui contribue ;
 - en ciblant les actions à prendre pour mettre en œuvre les quatre axes d'intervention :
 - Perfectionnement professionnel continu ;
 - Leadership en action ;
 - Espace d'apprentissage ;
 - Intégration des TIC: leviers de la nouvelle pédagogie.

Et il est fourni des outils pratiques qui aideront les leaders pédagogiques dans leur travail d'accompagnement et de collaboration avec les directions d'école:

- Diapositives – Pour une vision commune à l'ère numérique ! (Cette présentation PowerPoint présente un exemple de démarche pour créer une vision techno-pédagogique).
- Document de fondements (Le Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario fait état d'une revue, sur le plan international, de la littérature s'intéressant à la pédagogie redéfinie par la technologie. Ce document de fondements propose une démarche et oriente des actions concrètes pour amener le système d'éducation à effectuer le virage à l'ère numérique)¹³².
- Gabarit – Exemple de plan pour le virage à l'ère numérique¹³³
- Gabarit – Inventaire de l'équipement technologique (Un exemple de gabarit est présente pour faire la compilation de l'équipement technologique au sein de l'école.

¹³¹ Michael Fullan (2013), *De mieux en mieux – Lancement de la prochaine étape du programme d'éducation de l'Ontario*.

¹³² Pédagogie numérique en action, [en-ligne], disponible à <https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/document-de-fondement/preface/>, consulté le 19.06.2018

¹³³ https://docs.google.com/document/d/consultQn1x18K_w/edit?pref=2&pli=1, consulté le 19.06.2018

L'information recueillie à l'aide de ce gabarit sera ajoutée aux données provenant d'autres sources afin de créer le profil numérique de l'école) :

- Version Excel de l'inventaire de l'équipement technologique
- Version Google de l'inventaire de l'équipement technologique¹³⁴
- Outil d'auto-vérification – Matrice d'intégration des technologies pour les directions d'école¹³⁵
 - Outil d'auto-vérification – Matrice d'intégration des technologies pour le personnel enseignant (La Matrice d'intégration des technologies (MIT) est un outil d'auto-vérification de tâches de gestion visant à aider la direction d'école à transformer ses pratiques de gestion en lui fournissant des pistes qui lui permettront de cheminer à l'ère numérique)¹³⁶
 - Outil de réflexion – Réflexion sur les signes du virage à l'ère numérique dans mon école (Cet outil de réflexion offre des pistes permettant de faire l'état des éléments du virage à l'ère numérique qui sont acquis, ceux qui sont en voie de développement et ceux qui n'ont pas encore été abordés)¹³⁷
 - Sondage (Ces trois conditions essentielles servent de porte d'entrée pour assurer un virage efficace à l'ère numérique. Les questions dans chaque sondage permettent de faire le bilan de la situation actuelle au sein de l'école) :
 - Pédagogie participative
 - Technologie qui contribue
 - Culture d'engagement systémique
 - Videos – par exemple, The Voice of the Active Learner, Education from a Digital native's Perspective (vidéos présentent la perspective d'un apprenant qui prend en charge son apprentissage. Elles ciblent les moyens de faciliter l'apprentissage de l'élève à l'ère numérique)¹³⁸.

Dans le réseau scolaire, l'émergence des pratiques pédagogiques innovantes est souvent le fruit d'initiatives locales.

¹³⁴ Inventaire d'équipement-exemple, [en-ligne], disponible à <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1StqLPL6VYZrVoJQiJdHAeZ7v9TBNLaTBCFAXR25fvGw/edit#gid=0>, consulté le 19.06.2018.

¹³⁵ TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT) – Directions, [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit-directions>, consulté le 19.06.2018.

¹³⁶ TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT), [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit/>, consulté le 19.06.2018.

¹³⁷ Ministère de l'éducation de l'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014; *Pédagogie numérique en action* – Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario, avril 2014.

¹³⁸ Centre Franco-Ontarien de Ressources Pédagogiques, *Guide en accompagnement – Outil pratique pour les accompagnatrices et accompagnateurs à qui revient la tâche de la mise en œuvre de l'accompagnement dans les écoles de langue française*, Ottawa, Éditions CFORP, Projet FARE, 2012, 218 p.

Plusieurs établissements d'enseignement et leur personnel enseignant et professionnel ont su s'adapter et s'ouvrir à de nouvelles approches pédagogiques et se sont engagés dans une démarche de changement.

Le rapport synthèse du CEFRIO, intitulé *Usages du numérique dans les écoles québécoises*¹³⁹, témoigne de cette dynamique bien amorcée dans plusieurs milieux.

Dans le cadre du *Plan d'action ministériel de L'école 2.0: la classe branchée* (2011-2016), la grande majorité des classes du Québec a été équipée d'un tableau numérique interactif (TNI) ou d'un équipement technologique équivalent. De plus, de nombreux enseignants du réseau scolaire ont maintenant accès un ordinateur portable.

Ce plan prévoyait également la formation et l'accompagnement du personnel enseignant dans l'intégration pédagogique de ces outils technologiques, ainsi que l'acquisition de ressources éducatives numériques (REN), afin d'optimiser et d'exploiter les technologies en classe. Cette mesure a représenté, du point de vue de l'équipement technologique, un premier pas important.

Ces dernières années, l'audace et l'initiative ont su trouver leur place dans les établissements scolaires; en effet, des leaders pédago-numériques ont émergé et ont contribué à faire bouger les choses.

De plus en plus d'enseignants du Québec sont resautés et engagés dans une dynamique d'innovation et de nombreux élèves se sont aujourd'hui initiés à la pensée informatique et à la programmation, réalisent des projets sur des outils numériques et travaillent quotidiennement en collaboration dans des contextes où leur créativité est mise à l'avant-plan. Il faut cependant en faire plus pour soutenir ces leaders pédago-numériques¹⁴⁰.

3.2.3. Pilotage de l'innovation par le biais de la gouvernance des établissements (Etat & entreprises)

Ce tour d'horizon de l'innovation dans les cégeps du point de vue des acteurs, sans

¹³⁹ CEFRIO, *Usages du numérique dans les écoles québécoises*, 2015, [en-ligne], disponible à [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport_synthese_Usages_du_numerique_dans_les_ecoles.pdf], consulté le 19.06.2018.

¹⁴⁰ Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, p. 17.

prétendre constituer un portrait exhaustif des pratiques innovantes du réseau collégial public, permet de mieux cerner leur rôle comme organisations innovantes au Québec et leur apport à la société du savoir¹⁴¹.

Les innovations documentées dans l'enquête (dans l'ensemble des six secteurs d'intervention des collèges: la formation collégiale préuniversitaire et technique et l'apprentissage tout au long de la vie, l'environnement éducatif et les services offerts à la population étudiante, la gestion du collège (ressources humaines, financières et matérielles), la contribution au développement régional et les liens avec la communauté, l'ouverture sur le monde et l'internationalisation, la recherche pédagogique, disciplinaire et technologique) illustrent bien la gamme des pratiques novatrices qui peuvent caractériser l'organisation collégiale.

Elles permettent d'observer que l'innovation dans les collèges est avant tout sociale, puis organisationnelle et ensuite technologique, cette dernière s'accompagnant la plupart du temps d'une innovation organisationnelle ou sociale.

Parmi les innovations documentées, environ une innovation transmise sur cinq prend assise sur les technologies de l'information et des communications (TIC).

Une télécollaboration en technologie de l'électronique industrielle dans le cadre du projet cégeps en réseau:

Le Cégep de Sept-Îles et le Cégep de Thetford ont convenu d'une télécollaboration en Technologie de l'électronique industrielle à l'intérieur de Cégeps en réseau, un projet soutenu techniquement par le Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO) et financièrement par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS). La Fédération des cégeps en est également partenaire.

*Cégeps en réseau*¹⁴², qui constitue à la fois un ensemble de projets et une recherche action menée par le CEFRIO, permettra aux étudiants d'échanger à l'intérieur de leurs cours à l'aide d'une fenêtre de télé présence et d'avoir des rencontres et des activités en télé virtuelle. Il a pour objectif de favoriser le maintien et la vitalité de l'offre de formation

¹⁴¹ Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec (2006), *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, p. 109.

¹⁴² Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec (2006), *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, p. 22.

technique dans les régions du Québec, malgré les baisses de population qui font diminuer la taille des groupes d'étudiants, en mettant à profit des outils de télécollaboration et d'échanges virtuels comme le logiciel DECclic II et la plateforme Via.

La fenêtre de télé-présence est utilisée durant les activités conjointes à distance pour permettre l'interaction des participants. Il s'agit d'une technologie qui fonctionne grâce à la fibre optique et Internet haute vitesse, beaucoup plus simple et moins coûteuse que les systèmes de vidéoconférence. Il ne faut pas penser qu'il s'agit d'enseignement à distance traditionnel. En fait, il s'agit plutôt d'outils de télécollaboration.

Accès sans fil au réseau du collège pour les étudiants et les étudiantes ayant un portable: Cégep de Lévis-Lauzon¹⁴³.

De plus en plus d'étudiants utilisent leur ordinateur portable dans le collège même, à la cafétéria, à la bibliothèque et un peu partout sur le campus.

Et c'est pour leur permettre de se brancher à Internet, à son réseau informatique et à ses différents services en ligne que le Cégep de Lévis-Lauzon leur fournit désormais un accès sans fil dans les lieux stratégiques les plus fréquentés du campus.

Ce projet permet aux étudiants d'avoir accès à une foule de ressources informationnelles, par exemple Internet, l'accès au répertoire étudiant en ligne et au portail Bleu Manitou. Cela les encourage à effectuer leurs travaux scolaires sur le campus et favorise le travail d'équipe.

Il donne par ailleurs une visibilité très positive au Cégep, perçu dans la région comme un établissement à la fine pointe qui favorise l'utilisation des nouvelles technologies par sa population étudiante et son personnel.

Ressources humaines, financières et matérielles : Cégep de La Pocatière¹⁴⁴

L'innovation en matière de gestion des ressources humaines fait référence au développement de nouvelles pratiques, approches ou interventions, essentiellement par l'élaboration de politiques et de programmes: politique d'évaluation des enseignants,

¹⁴³ Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec (2006), *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, p. 84.

¹⁴⁴ Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec (2006), *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, p. 45.

politique globale de gestion des ressources humaines, programmes de reconnaissance du personnel, mesures de conciliation travail-famille, etc.

Quelques innovations sont également associées au développement de services en ligne pour les étudiants. C'est le cas de Cégep de La Pocatière, qui fait référence à l'informatisation et mise en réseau (intranet/Internet) de tous les bureaux des enseignants du Collège.

Le BYOD «Bring Your Own Device» ou AVEC «Apportez Votre Équipement personnel de Communication» à l'École désigne l'usage, dans le cadre scolaire, d'un équipement numérique personnel dont la responsabilité ne relève ni de l'État ni de la collectivité¹⁴⁵.

Un projet BYOD est un projet de prise en compte des équipements numériques personnels dans la vie de l'établissement ou de l'école. Un projet BYOD :

- Commence dès qu'il y a une volonté de l'établissement;
- S'appuie sur un projet pédagogique d'établissement;
- Peut exister avec ou sans intégration dans l'infrastructure réseau de l'établissement, les deux modes (en ligne et hors ligne) sont inclus dans le périmètre;
- Peut s'inscrire dans le cadre d'un projet territorial (académie et/ou collectivité) proposant des dispositifs facilitant l'acquisition de l'équipement et sa mise en œuvre en établissement: aides financières aux familles, cadrage des dispositifs pour l'achat de l'équipement (guide, négociation...), infrastructure dans les établissements¹⁴⁶.

Les ENA sont des plates-formes Web qui offrent des fonctionnalités pour la gestion des cours et qui permettent le regroupement virtuel des étudiants pour prolonger les interactions en dehors de la classe. Ce système facilite la gestion de la communication et du partage d'information entre l'enseignant et ses étudiants (messages, nouvelles, agenda, plan de cours, matériel pédagogique, travaux, carnet de note, etc.). Il peut offrir différents outils d'évaluation, de collaboration et de soutien à l'apprentissage et donner l'accès à des outils externes tels qu'un portfolio, un environnement de collaboration infonuagique, un système de gestion de plagiat, etc.

¹⁴⁵ Guide des Projets Pédagogiques, [en-ligne] disponible à [guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC v1.1](#) (MàJ du 19/06/2018), consulté le 22.06.2018.

¹⁴⁶ Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC, 2018, p. 5, [en-ligne] disponible à http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Actualites/25/4/GUIDE_DES_PROJETS_PEDAGOGIQUE_S_BYOD_AVEC_v1.1_969254.pdf, consulté le 22.06.2018.

Finalement les ENA peuvent être intégrées aux autres applications des institutions d'enseignement, par exemple pour l'inscription au cours ou l'accès à différents services tels que celui de la bibliothèque ou du service aux étudiants. En plus d'être utilisé pour l'offre de cours dispensés sur le campus, l'ENA peut également servir à l'enseignement hybride et la formation à distance (FAD). Rappelons que la définition la plus répandue des cours hybrides est que 20 à 80% de ses séances ne se déroulent pas en face à face et qu'il n'y a aucun cours en présentiel dans la FAD¹⁴⁷.

Les nouveaux investissements dans le cadre du plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur sont définis sous trois orientations :

- Soutenir le développement des compétences numériques des jeunes et des adultes ;
- Exploiter le numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage ;
- Créer un environnement propice au déploiement du numérique dans l'ensemble du système éducatif.

Il y a aussi sept axes définis :

- Axe 1: Le développement de l'offre de formation
- Axe 2: Les compétences et la culture numériques
- Axe 3: Les pratiques innovantes
- Axe 4: Les ressources et les services
- Axe 5: La formation à distance
- Axe 6: Le parcours éducatif
- Axe 7: Un encadrement adapté et flexible

Ceux-ci seront réalisés à 33 mesures :

01 Établir un cadre de référence des compétences numériques transversal à tous les ordres d'enseignement

02 Accroître l'usage pédagogique de la programmation informatique

03 Soutenir les initiatives d'actions concertées inter-établissements par la constitution de pôles d'innovation dans des domaines de formation liés au numérique

¹⁴⁷ Pascale Blanc, Pierre-Julien Guay, *Les environnements numériques d'apprentissage (ENA): État des lieux et Prospective Rapport d'analyse pour la corporation DECclic 2017*, p. 6, disponible à <https://twinspace.etwinning.net/files/collabspac/8/88/788/44788/files/c211abff9.pdf>, consulté le 22.06.2018.

- 04 Produire un nouveau référentiel de compétences de la profession enseignante pour favoriser l'intégration des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques des futurs membres du personnel enseignant
- 05 Favoriser la formation continue du personnel enseignant, professionnel et de soutien en matière de pédagogie numérique
- 06 Maximiser les services actuels du récit et soutenir le leadership „pédagonumérique” dans les établissements d'enseignement
- 07 Maximiser le rôle du personnel dédié à l'intégration du numérique dans les établissements d'enseignement supérieur
- 08 valoriser les pratiques pédagogiques innovantes et le potentiel du numérique en contexte éducatif
- 09 Amener les apprenants à saisir les possibilités, les enjeux et les impacts de l'usage du numérique, incluant ceux liés à la protection de la vie privée
- 10 Soutenir les établissements pour le développement de l'offre de formation continue et de perfectionnement des personnes en matière de compétences numériques
- 11 Soutenir l'acquisition et le développement de ressources éducatives numériques
- 12 Encourager des projets d'innovation liés aux technologies numériques
- 13 Développer des outils d'évaluation ministérielle en format numérique
- 14 Assurer la libération de données ouvertes et favoriser leur utilisation
- 15 Développer une plateforme nationale de ressources éducatives numériques
- 16 Soutenir la poursuite du déploiement d'école en réseau
- 17 Déployer le prêt de livres numériques en bibliothèque scolaire et encourager leur transition vers des carrefours d'apprentissage
- 18 Implanter une plateforme partagée de services pour les bibliothèques universitaires
- 19 Favoriser le déploiement de la formation à distance à l'enseignement primaire et secondaire
- 20 Développer les cours en ligne ouverts massivement pour répondre à des besoins de formation à grande échelle
- 21 Regrouper l'ensemble de l'offre de formation à distance en enseignement supérieur – eCampus Québec
- 22 Favoriser le partage d'expertise en formation à distance
- 23 Mettre en place le dossier numérique unifié de l'élève, qui le suivra tout au long de son parcours éducatif
- 24 Soutenir et encadrer le développement des progiciels de gestion intégrés dans les réseaux de l'éducation et de l'enseignement supérieur

- 25 Accroître la communication et la collaboration entre les intervenants scolaires, les élèves et les parents en exploitant le potentiel du numérique
- 26 Instaurer une gouvernance propice au déploiement du numérique
- 27 Renforcer la concertation avec les partenaires des réseaux de l'éducation et de l'enseignement supérieur
- 28 Stimuler la collaboration avec les entreprises québécoises pour le développement de technologies éducatives
- 29 Soutenir l'acquisition d'équipement numérique à des fins pédagogiques dans les établissements;
- 30 Accroître l'utilisation des ressources et logiciels en support à l'apprentissage pour tous les apprenants, incluant les élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage
- 31 Offrir du soutien aux usagers des établissements pour les appareils numériques dédiés à la pédagogie
- 32 Contribuer, pour le système éducatif, au plan d'action gouvernemental en infrastructures numériques
- 33 Renforcer la sécurité de l'information dans les réseaux de l'éducation et de l'enseignement supérieur

Le *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur* a des bénéfices pour toutes et tous :

Pour les apprenantes et apprenants :

- Un cheminement éducatif lié aux besoins du 21^e siècle
- Des compétences numériques définies et reconnues
- Une réussite éducative favorisée par des approches pédagogiques innovantes
- Plus d'autonomie dans leur démarche d'apprentissage
- Une offre de formation à distance accessible et variée
- Des citoyennes et citoyens responsables dans leurs usages du numérique

Pour le personnel enseignant :

- Le numérique au service de la pédagogie
- Des professionnels mieux outillés et formés
- Du soutien et de l'accompagnement
- Un accès facilité aux ressources éducatives numériques
- La valorisation et la diffusion

Pour les parents :

- Des moyens pour favoriser la communication, le suivi, la collaboration et la participation

Pour les établissements :

- Un leadership partagé et une concertation renforcée
- Des acteurs sensibilisés au potentiel des technologies éducatives
- Des infrastructures pour un accès équitable et sécuritaire
- Un rayonnement à l'international

Pour les partenaires et la communauté :

- Les expertises regroupées
- Des actions concertées, axées sur les besoins
- Un puissant levier de collaboration
- Des milieux ouverts à préparer le futur
- Un renforcement de l'écosystème québécois de ressources éducatives numériques, de ressources¹⁴⁸

3.2.4. SWOT*: sur le système éducatif numérique national

(* Analyse élaborée d'après les résultats d'une enquête en-ligne que Gabriel Dumouchel et Thierry Karsenti menée sur les compétences informationnelles au regard du Web de futurs enseignants du Québec en 2010 – les références exactes, en *Bibliographie*)

Points forts	Points faibles
❖ Les enseignants sont très bien outillés en ce qui concerne les ordinateurs et Internet à la maison, ce qui leur offre un accès facile à l'information en ligne dans le cadre de leurs études. ❖ Préférence pour l'information numérique (Les enseignants font massivement et prioritairement appel à Internet et aux moteurs de recherche généralistes pour obtenir de l'information dans le cadre de leurs études. ❖ Les enseignants présentent en général	❖ Les futurs enseignants du Québec ne reçoivent que peu de formation aux TIC dans le cadre de leur formation initiale (généralement se limiter à donner de courts ateliers sur les ressources en éducation disponibles à la bibliothèque ainsi qu'à enseigner des compétences de base pour chercher et traiter l'information à l'aide d'outils de recherche en ligne, le catalogue notamment). ❖ La responsabilité de former les étudiants aux compétences informationnelles est souvent confiée, au Québec, aux bibliothécaires universitaires. ❖ Nombreux enseignants utilisent souvent ou très souvent les livres et les encyclopédies

¹⁴⁸ Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, p. 67.

- un fort sentiment d'auto-efficacité par rapport à leurs compétences à utiliser les ordinateurs et Internet.
- ❖ Les enseignants ont aussi un fort sentiment d'auto-efficacité au regard de leurs compétences informationnelles, que ce soit pour chercher de l'information sur Internet, pour utiliser les moteurs de recherche ou même pour enseigner ces compétences.
 - ❖ Les enseignants ont affirmé vérifier l'information trouvée sur Internet (la vérification de la source, de l'auteur, de la date et de la mise à jour des sites Web consultés et la triangulation des sources pour mieux recouper les informations trouvées).
 - ❖ Les enseignants sont de plus en plus conscientisés à la problématique de la qualité de l'information sur le Web et à la courte formation obligatoire en compétences informationnelles que certains futurs maîtres reçoivent depuis quelques années en début de formation.
 - ❖ Les enseignants possèdent réellement des compétences informationnelles adéquates en ce qui a trait au Web.
- en papier.
- ❖ Les enseignants ont être peu à l'aise pour utiliser les fonctions de recherche avancée des moteurs de recherche.
 - ❖ La grande majorité des fonctions disponibles ne semblent pas pouvoir être mises à contribution par des enseignants.
 - ❖ Les enseignants interrogés sont divisés quant à considérer l'information sur le Web comme étant aussi digne de confiance que celle contenue dans les manuels ou les périodiques scientifiques.
 - ❖ La majorité d'entre eux affirment utiliser Internet d'abord pour trouver de l'information dans le cadre de leurs études, bon nombre donneraient encore davantage de crédibilité aux livres en version papier, pourtant moins utilisés à cette fin.
 - ❖ La grande majorité des fonctions disponibles ne semblent pas pouvoir être mises à contribution par des enseignants.
 - ❖ La majorité d'entre eux affirment utiliser Internet d'abord pour trouver de l'information dans le cadre de leurs études, bon nombre donneraient encore davantage de crédibilité aux livres en version papier, pourtant moins utilisés à cette fin.

Opportunités

Menaces ou contraintes

- ❖ La montée fulgurante de l'utilisation des téléphones intelligents et des réseaux sociaux comme Facebook par les jeunes annonce l'arrivée de nouvelles habitudes de recherche et d'évaluation d'information marquées par la socialisation et la mobilité.
 - ❖ Parmi les stratégies d'évaluation de l'information les enseignants, la plus maîtrisée touche la capacité à utiliser plus d'une source pour résoudre un problème ou mieux comprendre un sujet.
 - ❖ Les enseignants ont signalé être compétents ou très compétents pour examiner la date de la dernière mise à jour d'une page Web.
 - ❖ Dans un contexte scolaire où l'information recherchée et traitée par les
- ❖ Une part des enseignements ne jamais utiliser des moteurs pour trouver de l'information dans le cadre de leurs études, bien que cet outil puisse leur être utile.
 - ❖ Les futurs enseignants du Québec sont à la fois peu formés et souvent peu compétents.
 - ❖ On perçoit plusieurs habitudes de recherche ou sentiments d'auto-efficacité par rapport à leurs compétences informationnelles qui semblent signaler des lacunes à la fois importantes et préoccupantes.

apprenants passe désormais surtout par le Web, les compétences TIC et informationnelles sont indubitablement nécessaires à maîtriser.

- ❖ Les futurs maîtres affirment dans l'ensemble posséder de très fortes compétences TIC et informationnelles et être prêts à enseigner ces dernières à leurs élèves.
- ❖ Le fait que bon nombre des étudiants n'aient pas pu nommer un moteur de recherche scientifique ou se sentaient peu compétents pour évaluer un site Web en se basant sur son adresse URL témoigne d'un besoin de formation urgent en matière de compétences informationnelles relatives au Web.

PARTIE II

RESULTATS
DES QUESTIONNAIRES DE TENDANCES
APPLIQUÉS
DANS LES PAYS PARTENAIRES « ANGE »

CHAPITRE 1

REPERES METHODOLOGIQUES

1.1. Objectifs de la recherche

O1: Décrire les pratiques de pilotage d'établissement et les pratiques pédagogiques, éducatives et numériques actuelles dans les pays du partenariat ANGE.

O2: Imaginer les pratiques de pilotage, les pratiques pédagogiques du futur et les ressources nécessaires pour s'y adapter, dans les pays du partenariat ANGE.

O3: Identifier les exemples de bonnes pratiques parmi les pays partenaires du projet ANGE, qui peuvent être prises aussi par les autres pays, en les adaptant à leur systèmes d'éducation (en général) et à leurs établissements scolaires (en particulier)

1.2. Méthodes

La méthode de travail pour cette recherche quantitative a été la méthode de l'enquête. On a utilisé un Questionnaire de tendances (description, en bas) qui a été auto-administré par des personnes (chefs d'établissements, enseignants, administrateurs) qui provenaient de 7 pays. L'analyse des données obtenues par le formulaire Google Doc a été faite, a un premier niveau, en utilisant le logiciel Microsoft Excel et puis, par le logiciel SPSS Data Editor (*Statistical Package for Social Sciences 22.0 – trial version*).

1.3. Outils de recherche

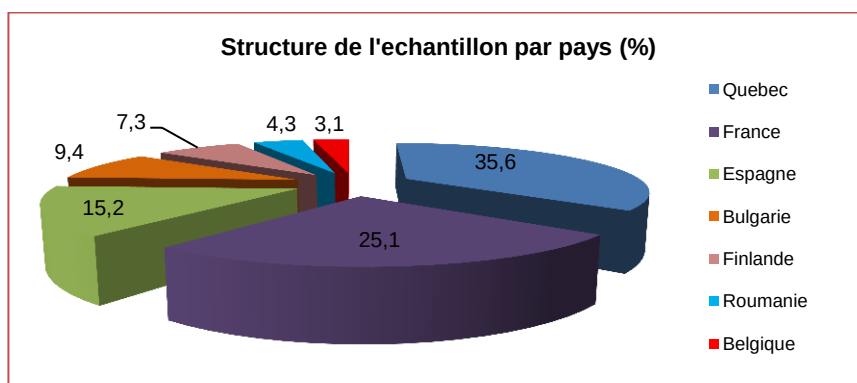
Le questionnaire de Tendances (Voir l'Annexe à cette étude) comprenait **57 questions** : questions d'identification, questions avec réponses pré-formulées, et questions libres. Le but du questionnaire était de faire l'état des lieux techniques, technologiques et culturels du pilotage numérique des établissements. Il porte sur les évolutions et les mutations, d'un point de vue prévisionnel et prospectiviste, dans la société et dans les domaines techniques et technologiques (notamment TIC), qui se traduiront par les innovations nécessaires dans les méthodes de pilotage du numérique, d'enseignement et d'apprentissage. Le questionnaire comprenant plusieurs parties, à remplir par les chefs d'établissements et par les enseignants.

1.4. Echantillon et moyen de sélection des répondants

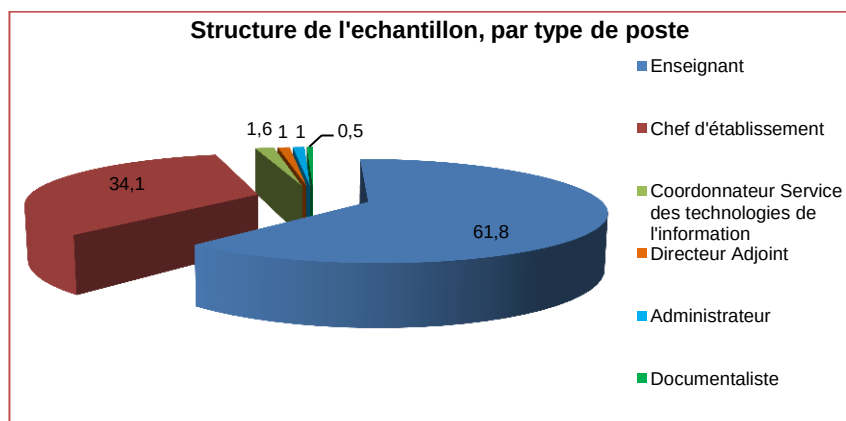
L'échantillon de la recherche a porté sur 191 personnes ; des chefs d'établissement, de cadres éducatifs, des enseignants, des chercheurs et du personnel de l'éducation des établissements d'enseignement du secondaire et de l'enseignement supérieur (CEGEPS-Québec). Toutes ces catégories de répondants provenaient des pays qui font partie du projet de partenariat stratégique Erasmus ANGE (Belgique, Bulgarie, Espagne, Finlande, France, Québec et Roumanie). Chaque institution partenaire a transmis ce questionnaire à une liste d'établissements de son réseau. Les participants à l'enquête ont reçu une invitation à remplir le questionnaire par un lien vers le questionnaire en-ligne.

Chaque participant devait s'engager sur des critères de sélection :

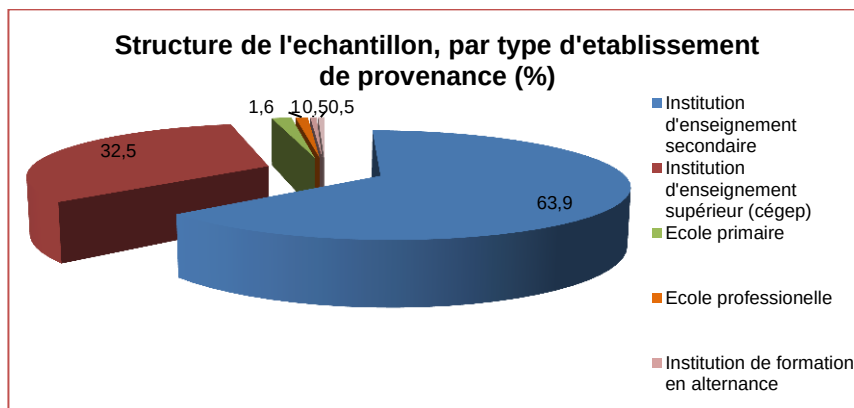
- ☐ Le répondant devrait enseigner dans un établissement scolaire d'un de 7 pays partenaires du projet ANGE



- ☐ Le répondant devrait être soit chef d'établissement, soit administrateur, soit enseignant, soit formateur, soit membre du comité de pilotage



- ☐ Le répondant devrait enseigner dans une école de l'enseignement secondaire (primaire/secondaire/formation en alternance/professionnelle)



1.5. Calendrier des activités de recherche quantitative:

- ❖ **15/01/2018-31/01/2018** - Finalisation du questionnaire des tendances et son pré-test (réalisée par le partenaire de Québec)
- ❖ **15/02/2018-28/02/2018** - Envoi du questionnaire aux écoles (minimum 10 par université/4 par école partenaire)
- ❖ **15/02/2018-15/03/2018** - Auto administration des questionnaires
- ❖ **15/04/2018-30/04/2018** - Analyse de données obtenues en Microsoft Excel (la base de données en Excel a été générée par le partenaire de Québec)
- ❖ **30/04/2018-23/05/2018** - Analyse de données obtenues en SPSS Data Editor (corrélations par pays)
- ❖ **23/05/2018-11/06/2018** - Analyse finale et écriture conjointe (étudiants + tuteurs de ICP France, UCV-Roumanie et US-Espagne) a l'interprétation des résultats des questionnaires (Rapport de recherche quantitative-Partie II de l'Etude correspondant à Output1 du projet ANGE)

CHAPITRE 2

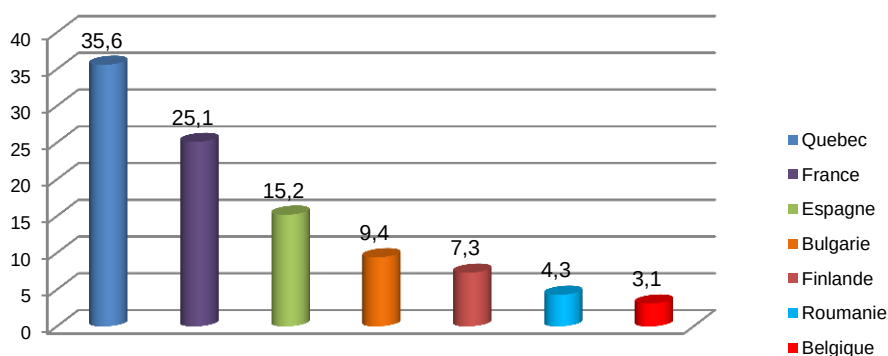
RESULTATS DE L'ENQUETE

PARTIE 1 - CARACTÉRISTIQUES DES RÉPONDANTS

Tableau 1: Pays où se trouve l'établissement d'exercice (%)

		%
1.	Québec	35,6
2.	France	25,1
3.	Espagne	15,2
4.	Bulgarie	9,4
5.	Finlande	7,3
6.	Roumanie	4,3
7.	Belgique	3,1
	TOTAL (n=191)	100,0

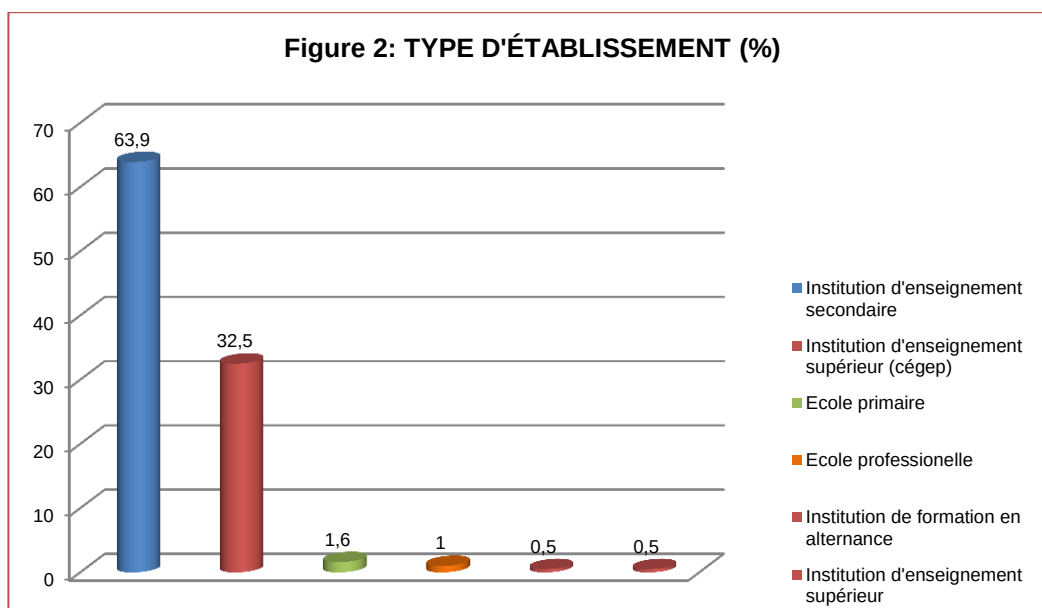
Figure 2: PAYS OU SE TROUVE L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE (%)



Les plus nombreux questionnaires ont été remplis par les chefs d'établissement et enseignants du Québec ce qui nous a permis de bien faire une analyse comparative entre le Québec et les autres pays ANGE, pour voir comment le modèle de bonnes pratiques de Québec peut être dupliques par les autres pays. 25,1% des répondants étaient enseignants dans l'enseignement secondaire en France et 15,2% en Espagne. Presque de 15% des répondants provenaient de trois pays Finlande, Roumanie, Belgique.

Tableau 2: Type d'établissement (%)

		%
1.	Institution d'enseignement secondaire	63,9
2.	Institution d'enseignement supérieur (cégep)	32,5
3.	Ecole primaire	1,6
4.	Ecole professionnelle	1,0
5.	Institution de formation en alternance	0,5
6.	Institution d'enseignement supérieur	0,5
	TOTAL (n=191)	100,0



Les deux tiers des répondants à l'enquête (63,9%) appartiennent à une institution d'enseignement secondaire ; le public-cible de notre étude. Le dernier tiers des répondants représente des personnes qui forment des étudiants au niveau du supérieur, notamment au CEGEP de La Pocatière qui est partenaire du projet ANGE.

Lorsqu'on analyse les données collectées pays par pays, on constate que la plupart des participants correspondent bien à notre public-cible ; ils travaillent dans un établissement d'enseignement secondaire. Le projet ANGE, rappelons-le ici, s'intéresse à la problématique de la gouvernance numérique des établissements du secondaire.

Tableau 2a: Type d'établissement
(analyse croisée, par pays)

		TYPE D'ÉTABLISSEMENT						Total
		école primaire	Ecole professionnelle	Institution d'enseignement secondaire	Institution d'enseignement supérieur	Institution d'enseignement supérieur (cégep)	Institution de formation en alternance	
	Belgique	-	33,3%	50,0%	-	-	16,7%	100,0%
	Bulgarie	-	-	88,9%	-	-	-	100,0%
	Québec	-	-	19,1%	-	80,9%	-	100,0%
	Espagne	-	-	86,2%	-	13,8%	-	100,0%
	Finlande	-	-	92,9%	-	7,1%	-	100,0%
	France	6,2%	-	93,8%	-	-	-	100,0%
	Roumanie	-	-	87,5%	-	12,5%	-	100,0%

La quasi-totalité de répondants qui déclarent travailler dans un établissement du supérieur sont du CEGEP La Pocatière (seulement 20% des répondants québécois travaillent dans le secondaire et correspondent plus spécifiquement à notre public-cible).

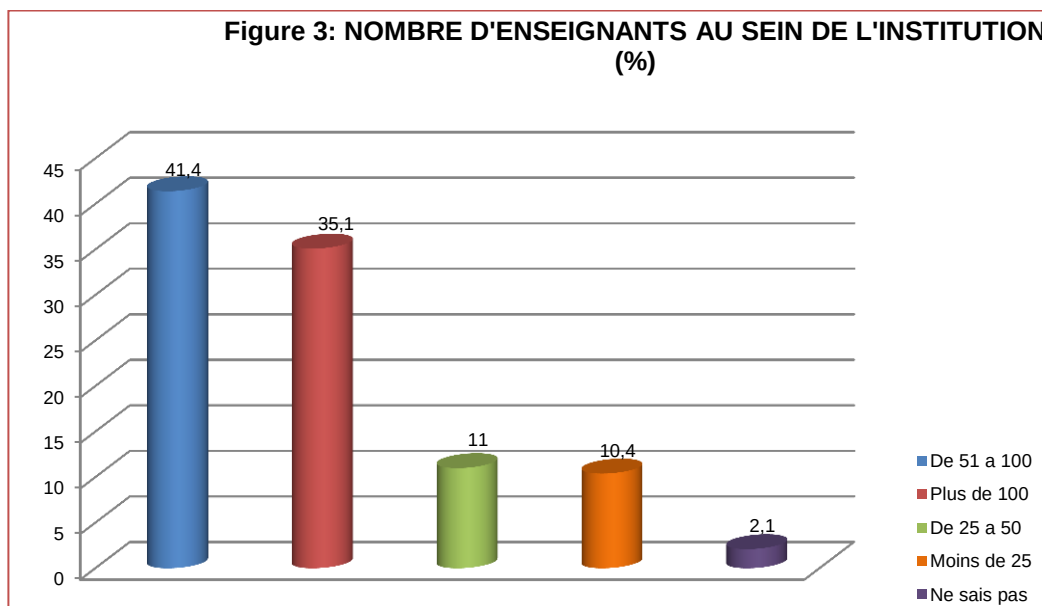
On remarquera également que la moitié des répondants belges (travaillant sans aucun doute, au ZAWM St-Vith, qui est partenaire du projet ANGE), disent être employés dans une institution de formation professionnelle et/ou destinée à la formation en alternance. Ce résultat n'est pas surprenant puisque cet établissement forme de futurs professionnels ayant choisi de suivre un cursus d'études courtes et de ne pas intégrer l'université.

On enregistre ensuite quelques réponses marginales venant de Bulgarie, d'Espagne, de Finlande, de France et de Roumanie qui indiquent que des répondants travaillent dans le supérieur ou en primaire.

Tableau 3: NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION

		%
1.	De 51 à 100	41,4
2.	Plus de 100	35,1
3.	De 25 à 50	11,0
4.	Moins de 25	10,4
5.	Ne sais pas	2,1
	TOTAL (n=191)	100,0

Figure 3: NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION (%)



Près de 80% des répondants appartiennent à une institution qui compte au moins 50 employés (40% travaillant dans une institution d'enseignement qui compte entre 50 et 100 enseignants ; les 40% autres travaillant dans une institution d'enseignement qui compte plus de 100 enseignants). Les 20% autres des répondants travaillent dans une institution de moins de 50 employés.

Les répondants qui travaillent dans des établissements comptant un grand nombre d'enseignants sont essentiellement belges et canadiens. Cela est à mettre en relation avec le fait que ces personnes travaillent dans des institutions d'enseignement supérieur ou dans la formation professionnelle.

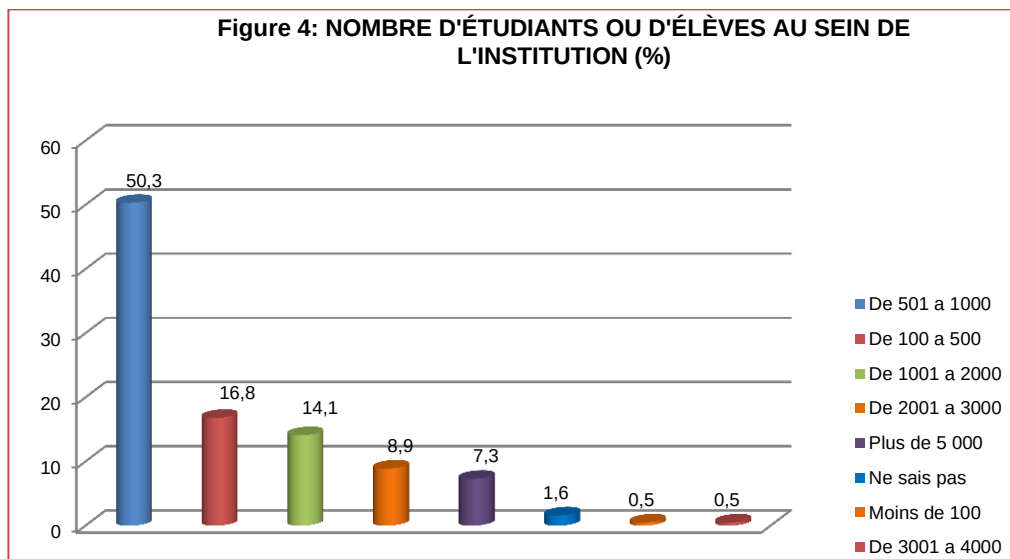
Tableau 3a NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION
(analyse croisée, par pays)

		NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION					Total
		De 25 à 50	De 51 à 100	Moins de 25	Ne sais pas	Plus de 100	
	Belgique	16,7%	16,7%	-	-	66,6%	100,0%
	Bulgarie	5,6%	94,4%	-	-	-	100,0%
	Québec	1,5%	23,5%	2,9%	4,4%	67,7%	100,0%
	Espagne	3,4%	62,1%	3,4%	-	31,1%	100,0%
	Finlande	21,4%	-	78,6%	-	-	100,0%
	France	20,8%	52,1%	10,4%	2,1%	14,6%	100,0%
	Roumanie	50,0%	25,0%	12,5%	-	12,5%	100,0%

Plus généralement, les répondants qui travaillent dans le secondaire sont en poste dans des établissements de taille plus modeste (moins de 100 employés). C'est en Finlande qu'on enregistre les tailles de structure les plus petites ; 71,4% des répondants travaillent en effet dans une école comptant moins de 25 employés.

Tableau 4: NOMBRE D'ÉTUDIANTS OU D'ÉLÈVES AU SEIN DE L'INSTITUTION (%)

		%
1.	De 501 à 1000	50,3
2.	De 100 à 500	16,8
3.	De 1001 à 2000	14,1
4.	De 2001 à 3000	8,9
5.	Plus de 5 000	7,3
6.	Moins de 100	0,5
7.	De 3001 à 4000	0,5
8.	Ne sais pas	1,6
TOTAL (n=191)		100,0



La moitié des personnes enquêtées travaillent dans des établissements comptant entre 500 et 1000 élèves/étudiants. En plus, 30% des répondants travaillent dans un établissement comptant plus de 1000 élèves/étudiants. Les 20% restants travaillent dans un établissement de plus petite taille (moins de 500 élèves/étudiants).

Tableau 4a: NOMBRE D'ÉTUDIANTS OU D'ÉLÈVES AU SEIN DE L'INSTITUTION
(analyse croisée, par pays)

		1.4 NOMBRE D'ÉTUDIANTS OU D'ÉLÈVES AU SEIN DE L'INSTITUTION								Total
		De 100 à 500	De 1001 à 2000	De 2001 à 3000	De 3001 à 4000	De 501 à 1000	Moins de 100	Ne sais pas	Plus de 5000	
	Belgique	16,7%	-	-	-	83,3%	-	-	-	100,0%
	Bulgarie		11,1%	5,6%	-	83,3%	-	-	-	100,0%
	Québec	1,5%	17,6%	17,6%	1,5%	38,2%	-	2,9%	20,6%	100,0%
	Espagne	10,3%	6,9%	3,4%	-	79,3%	-	-	-	100,0%
	Finlande	92,9%	-	-	-	7,1%	-	-	-	100,0%
	France	25,0%	20,8%	4,2%	-	45,8%	2,1%	2,1%	-	100,0%
	Roumanie	25,0%	12,5%	12,5%	-	50,0%	-	-	-	100,0%

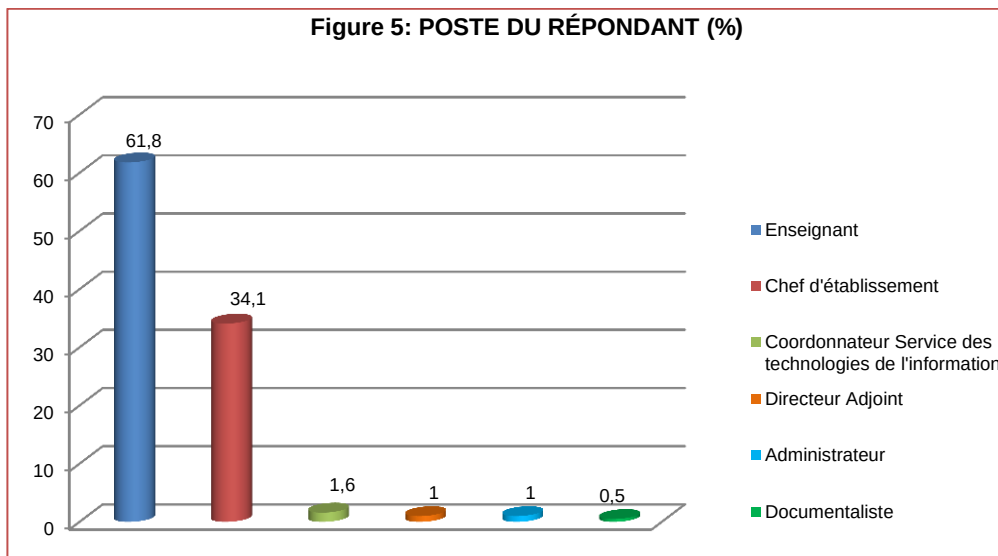
La plupart des répondants de Belgique, de Bulgarie, du Québec et d'Espagne indiquent travailler dans une institution comprenant au moins 500 élèves/étudiants et plus. Un quart des répondants français et roumains travaillent dans des établissements de taille plus modeste (moins de 500 élèves/étudiants).

En même temps, les résultats obtenus sur la Finlande confirment l'hypothèse que les établissements y sont plus petits ; moins de personnels, mais aussi moins d'élèves. Dans 92,9% des cas, les répondants disent travailler dans une école comptant moins de 500 élèves/étudiants.

Tableau 5: POSTE DU RÉPONDANT (%)

		%
1.	Enseignant	61,8
2.	Chef d'établissement	34,1
3.	Coordonnateur Service des technologies de l'information	1,6
4.	Directeur Adjoint	1,0
5.	Administrateur	1,0
6.	Documentaliste	0,5
	TOTAL (n=191)	100,0

Figure 5: POSTE DU RÉPONDANT (%)



Deux tiers des répondants sont des enseignants. Le dernier tiers est composé de chefs d'établissements. En même temps, on a eu comme répondants aussi des personnes qui étaient coordinateurs des Services des Technologies de l'Information, Directeur Adjoint ou Documentaliste.

Tableau 5a: POSTE DU RÉPONDANT
(analyse croisée, par pays)

		POSTE DU RÉPONDANT						Total
		Administrateur	Chef d'établissement	Coordonnateur Service des technologies de l'information	Directeur Adjoint	Documentaliste	Enseignant	
	Belgique	16,7%	50,0%	-	-	-	33,3%	100,0%
	Bulgarie	-	-	-	-	5,6%	94,4%	100,0%
	Québec	1,5%	22,1%	4,4%	2,9%	-	69,1%	100,0%
	Espagne	-	20,7%	-	-	-	79,3%	100,0%
	Finlande	-	21,4%	-	-	-	78,6%	100,0%
	France	-	62,5%	-	-	-	37,5%	100,0%
	Roumanie	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%

En Roumanie, ce sont seulement des chefs d'établissements qui ont répondu à l'enquête. À l'inverse, ce ne sont quasiment que des enseignants qui ont participé à l'enquête en Bulgarie. L'enquête a ensuite enregistré à peu près autant de réponses de la

part des chefs d'établissements que des enseignants pour la Belgique et la France. Pour le Québec, l'Espagne et la Finlande, ce sont en moyenne 20% de chefs d'établissements qui ont participé à l'enquête et 80% de personnels enseignants.

Tableau 6: ANNÉE DE NOMINATION OU D'EMBAUCHE A CE POSTE DANS L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE (%)

		%
1.	2011-2015	25,7
2.	2006-2010	18,5
3.	2015 – à présent	17,4
4.	1996-2000	12,6
5.	2001-2005	12,0
6.	Entre 1985-1990	5,1
7.	1991-1995	3,5
8.	Pas de réponse	5,2
	TOTAL (n=191)	100,0

On peut observer que 43,1% des personnes interrogées, soit près de la moitié d'entre elles, sont entrées en fonction à partir de 2010. On peut donc dire que les répondants sont plutôt jeunes ou, du moins, plutôt novices dans leurs fonctions. 30,5% des répondants sont entrés en fonction durant la première décennie des années 2000 et comptent maintenant entre 10 et 20 années d'ancienneté dans le métier. Le reste est en poste dans le milieu de l'éducation depuis plus longtemps (avant les années 2000) et ils ont comptabilisé plus de 20 années d'expérience professionnelle.

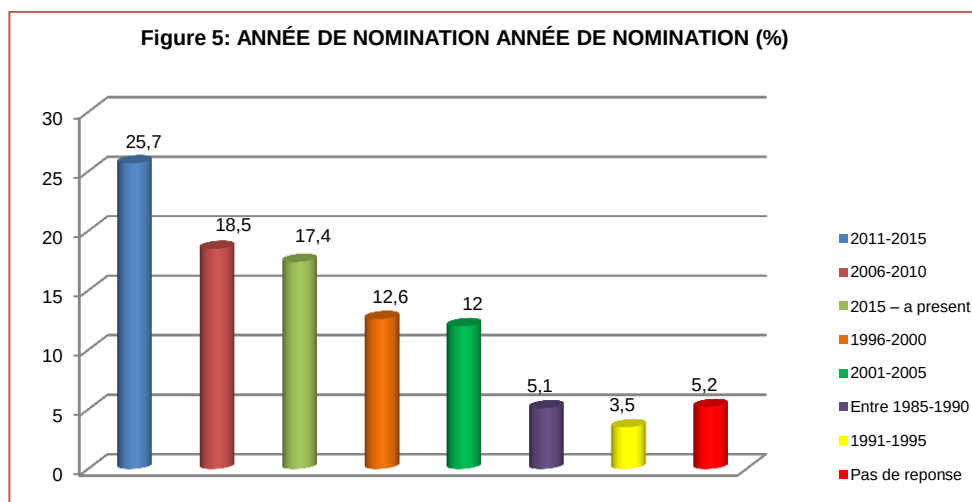
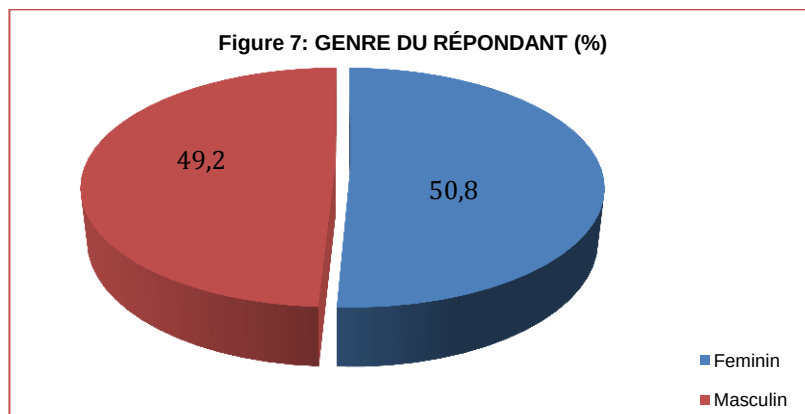


Tableau 7: Genre du répondant (%)

		%
1.	Féminin	50,8
2.	Masculin	49,2
	TOTAL (n=191)	100,0



Une parité presque parfaite a été atteinte dans le cadre de cette enquête, puisque nous enregistrons presque autant de femmes que d'hommes parmi les participants.

Tableau 7a: GENRE DU RÉPONDANT
(analyse croisée, par pays)

	GENRE DU RÉPONDANT		Total
	Féminin	Masculin	
Belgique	16,7%	83,3%	100,0%
Bulgarie	94,4%	5,6%	100,0%
Québec	41,2%	58,8%	100,0%
Espagne	65,5%	34,5%	100,0%
Finlande	35,7%	64,3%	100,0%
France	43,8%	56,2%	100,0%
Roumanie	75,0%	25,0%	100,0%

Au Québec, en Finlande et en France, l'équilibre entre les femmes et les hommes ayant participé à l'enquête est presque atteint. Ce sont 40% de femmes qui ont participé à l'enquête pour 60% d'hommes. En Bulgarie, en Espagne et en Roumanie, ce sont surtout des femmes qui ont participé à l'enquête (en Bulgarie, les répondants sont d'ailleurs quasi exclusivement des femmes). À l'inverse, en Belgique ce sont surtout des hommes qui ont répondu à l'enquête.

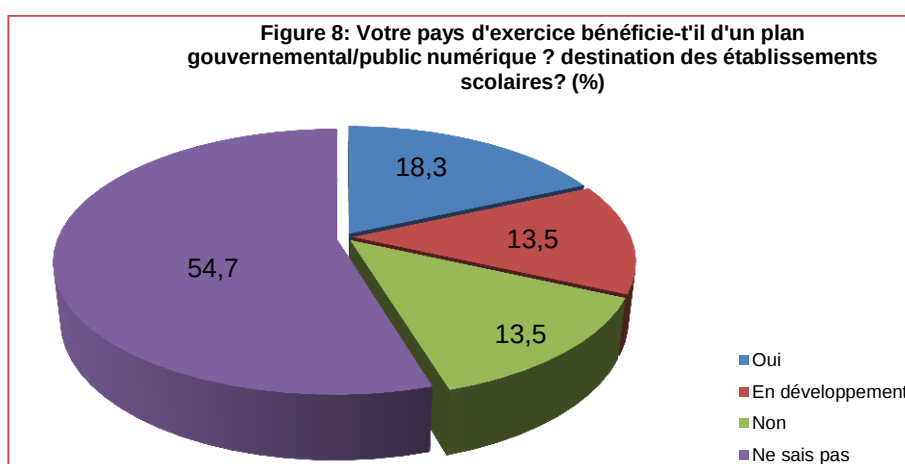
On se souviendra que de nombreux participants ont déclaré travailler dans des établissements de formation professionnelle. On peut donc faire l'hypothèse que les métiers auxquels ils préparent sont essentiellement des métiers masculins (corps enseignant et corps d'élèves à dominante masculine) : mécanique, bâtiment, etc.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX - Chefs d'établissement

Observations: Dans cette partie, destinée au Chefs d'établissements, **la Bulgarie** n'est pas incluse dans l'analyse croisée (les répondants n'ont pas été des chefs des établissements)

Tableau 8: Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

		%
1.	Oui	18,3
2.	En développement	13,5
3.	Non	13,5
4.	Ne sais pas	54,7
	TOTAL	100,0



Les participants à cette étude ont eu des opinions différentes, les premiers ayant répondu qu'ils ne savaient pas que dans leurs pays bénéficiait d'un plan gouvernemental /public dans le domaine du numérique, ceux-ci représentant le pourcentage le plus élevé de des participants à l'étude, 54,8%.

18,3% des participants ont déclaré que leur pays bénéficiait de ce plan, suivi par ceux qui appartenaient à des établissements dans lesquels ce plan était en développement (13,5%), ainsi que ceux qui affirment que dans leurs institutions ce plan n'existait pas (également 13,5%).

Tableau 8a : Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires ?
(analyse croisée, par pays)

		Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique ? destination des établissements scolaires?				Total
		En développement	Ne sais pas	Non	Oui	
	Belgique	-	100,0%	-	-	100,0%
	Québec	14,3%	74,3%	8,6%	2,8%	100,0%
	Espagne	8,7%	43,5%	21,7%	26,1%	100,0%
	Finlande	-	45,5%	9,1%	45,4%	100,0%
	France	6,2%	62,5%	18,8%	12,5%	100,0%

Comme on peut l'observer ci-dessus, la Finlande est le pays dans lequel le plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires est le plus développe (45,4% des répondants ont indiqué cette réponse), suivi par l'Espagne (26,8%). Il y a aussi des chefs d'établissements de France et de Roumanie qui ont indiqué que ce plan existe dans leur pays d'exercice, mais dans des proportions pas aussi significatives. Les partenaires du Québec ont indiqué (14,3% des réponses) que ce plan gouvernemental est en cours de développement dans leur pays mais en même temps, 74,3% n'ont pas pu apprécier s'il y a un tel plan dans leur pays. Les réponses à cette question ne signifient pas qu'on peut extrapoler et apprécier que dans un pays quelconque il fonctionne ou il ne fonctionne pas un plan gouvernemental/public numérique, parce que le but de la question a été de voir si les chefs d'établissement sont bien informés sur les stratégies nationales dans le domaine du numérique.

Tableau 9: En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t-il été instauré ?

		%
1.	2016	33,4
2.	2013	16,7
3.	2014	16,7
4.	2004	8,3
5.	2005	8,3
6.	2010	8,3
7.	2017	8,3
	TOTAL	100,0

Pour 33,4% des répondants le plan gouvernemental/public numérique de leurs pays d'exercice a été instauré en 2016, ce qui signifie que on est encore „au début” avec ces stratégies du numérique dans plusieurs pays, et c'est peut-être pour cette raison que beaucoup des chefs d'établissements ne sont pas très bien informés sur ce sujet. Par ailleurs, il ne faut pas oublier que si on veut implémenter un plan/une stratégie numérique, il faut, en premier lieu, la disséminer dans tous les systèmes d'éducation, pour que les chefs d'établissements soient informés. Si on regarde les années qui ont été indiquées comme réponses à la Q9 de notre Questionnaire de tendances, on peut observer que les plans gouvernemental/public numérique ont été introduits depuis 13-14 années, mais plus intensivement pendant les derniers trois années.

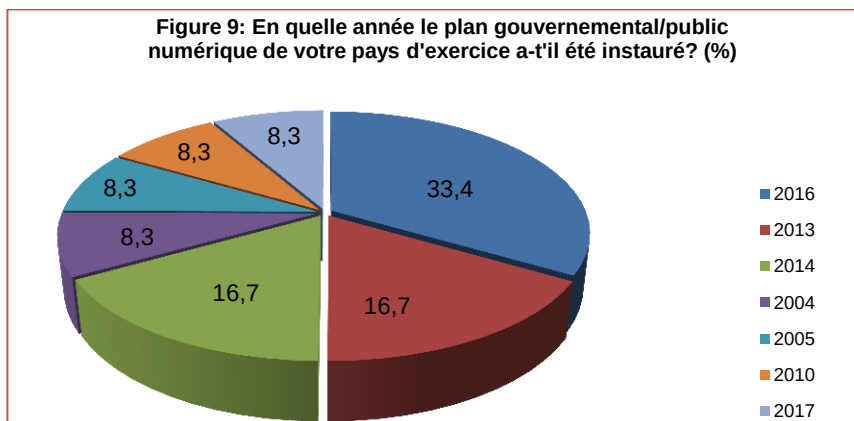


Tableau 9a : En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré?
(analyse croisée, par pays)

		En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré?							Total
		2004	2005	2010	2013	2014	2016	2017	
	Belgique	-	-	-	-	66,7%	-	33,3%	100,0%
	Espagne	20,0%	-	20,0%	20,0%	-	40,0%	-	100,0%
	Finlande	-	-	-	-	-	100,0%	-	100,0%
	France	-	50,0%	-	50,0%	-	-	-	100,0%

Pour la Belgique, le plan gouvernemental/public numérique a été instauré en 2014 (66,7%) et en 2017 (33,3%), alors qu'en Finlande on a une seule année de référence (2016). En France, les chefs d'établissements qui ont répondu à notre questionnaire ont apprécié que le plan gouvernemental/public sur ce sujet a été instauré en 2005 et en 2013. Sur la base des réponses enregistrées, on peut conclure qu'en Espagne le plus „ancien” plan public sur le numérique a été instauré en 2004 (20,0%) et le plus récent en 2016 (40,0%).

Tableau 10: Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement?

		%
1.	Formations nationales	38,9
2.	Services au ministère / Ministère	27,8
3.	Comité scolaire	22,2
4.	Référents numériques	5,6
5.	Rectorat	5,5
	TOTAL	100,0

En ce qui concerne les moyens d'informer les établissements scolaires sur le plan gouvernemental/public dans le domaine du numérique, le moyen le plus utilisé est celui par les „formations nationales” (38,9% des réponses), suivi par le Ministère et ses services

(27,8%). Sur la troisième place se trouve le Comité scolaire, avec 22,2% des réponses enregistrées.

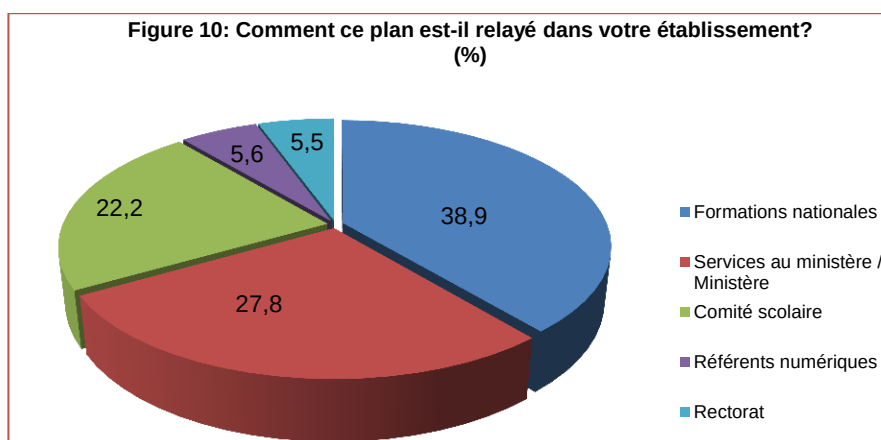


Tableau 10a: Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement ?
(analyse croisée, par pays)

		Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement?					Total
		Comité scolaire	Formations nationales	Nous n'y avons pas droit	Référénts numériques	Services au ministère / Ministère	
	Belgique	-	60,0%	-	20,0%	20,0%	100,0%
	Québec	-	-	-	-	100,0%	100,0%
	Espagne	50,0%	16,7%	-	-	33,3%	100,0%
	Finlande	20,0%	60,0%	-	-	20,0%	100,0%
	France	-	-	100,0%	-	-	100,0%

Au Québec les services du Ministère sont les chaînes les plus utilisés (100,0% des réponses) pour relayer le plan gouvernemental dans le domaine du numérique, ce qui signifie qu'on peut identifier ici un exemple de bonne pratique dans l'activité de diffuser les informations (informer les établissements scolaires) sur le plan/la stratégie dans le domaine du numérique. Pour la France, 100,0% des chefs d'établissements ont indiqué le fait qu'ils „n'ont pas le droit” à relayer ce plan dans leurs établissements. En Espagne, le rôle le plus important revient aux „comites scolaires” (50,0%) et aux services du Ministère (33,3%), pendant qu'en Belgique le rôle revient aux „formations nationales” (60,0%).

Tableau 11: Votre établissement est-il doté d'un référent numérique
(personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)?

		%
1.	Oui	71,0
2.	Non	17,7
3.	En développement	11,3
	TOTAL	100,0

Une autre question de notre étude visait l'obtention des informations sur les établissements scolaires par rapport au poste de „réfèrent numérique ». Comme on peut observer du tableau ci-dessous, dans 71% des établissements il y a une personne compétente, spécialisée, sur un poste de „réfèrent numérique ». Pour les 17,7% des établissements dans lesquels ce poste n'existe pas, on peut penser au fait que ce sont des établissements dans des pays où le plan/la stratégie numérique n'est pas aussi bien développée - voir l'analyse croisée, en bas, ou Tableau 11.a

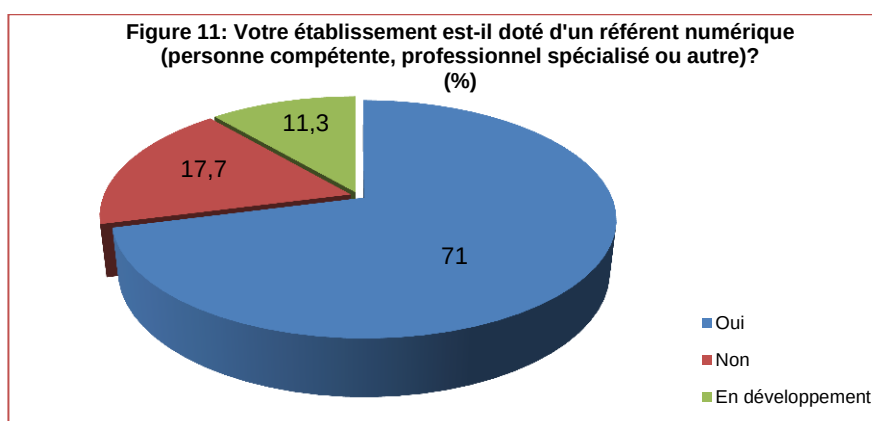


Tableau 11a : Votre établissement est-il doté d'un réfèrent numérique (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre) ?
(analyse croisée, par pays)

		Votre établissement est-il doté d'un réfèrent numérique (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)?			Total
		En développement	Non	Oui	
	Belgique	-	66,7%	33,3%	100,0%
	Québec	23,1%	-	76,9%	100,0%
	Espagne	16,7%	16,7%	66,6%	100,0%
	Finlande	-	-	100,0%	100,0%
	France	10,3%	13,8%	75,9%	100,0%
	Roumanie	-	50,0%	50,0%	100,0%

En Finlande, dans tous les établissements scolaires qui ont répondu à ce questionnaire il y a un poste de „réfèrent numérique », ce qui peut représenter un exemple de bonne pratique au Québec, où on trouve un tel poste dans 76,9% des établissements qui ont participé à cette enquête. En France aussi, la majorité des établissements (75,9%) ont dans leur structure organisationnelle un poste de réfèrent numérique, mais il y a aussi des cas (13,8% des répondants) où ce poste manque dans l'organigramme. En Belgique les organigrammes des établissements scolaires qui ont participé à l'enquête n'ont pas de poste de „réfèrent numérique” (66,7% des réponses) aussi qu'en Roumanie, où seulement la moitié des établissements reconnaît l'existence de ce poste de „réfèrent numérique ».

Tableau 12 : Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre) ? (Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Interventions techniques	79,0
2.	Accompagnement et/ou formation des enseignants	14,0
3.	Gestion de projets	7,0
	TOTAL	100,0

Figure 12: Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)? (%)

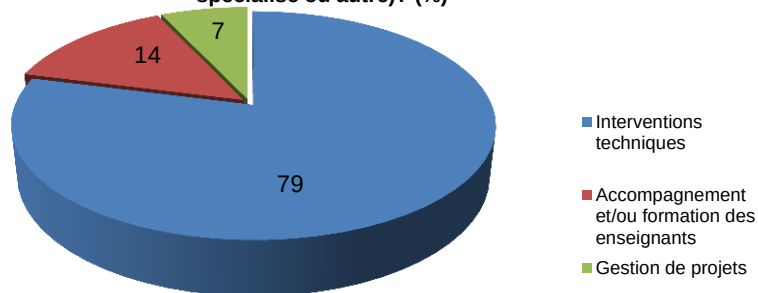


Tableau 12a : Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)? (analyse croisée, par pays)

		Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)?			Total
		Accompagnement et/ou formation des enseignants	Gestion de projets	Interventions techniques	
	Belgique	-	-	100,0%	100,0%
	Québec	10,0%	10,0%	80,0%	100,0%
	Espagne	-	-	100,0%	100,0%
	Finlande	-	-	100,0%	100,0%
	France	23,8%	9,5%	66,7%	100,0%
	Roumanie	-	-	100,0%	100,0%

Notre analyse a visé aussi l'obtention des informations sur le (les) domaine(s) d'intervention d'un référent numérique et on peut observer qu'en Belgique, là où le référent numérique n'existe que dans quelques établissements, son rôle est limité seulement aux interventions techniques. En fait, c'est le cas aussi de l'Espagne, la Finlande ou la Roumanie où les référents numériques ont des attributions seulement dans ce domaine d'interventions. Au Québec et en France, le rôle du référent numérique est plus étendu, celui-ci s'occupant aussi de l'accompagnement et/ou la formation des enseignants (10,0% au Québec, et 23,8% en France). La responsabilité de gérer des projets appartient seulement aux référents numériques du Québec (10,0%) et en France (9,5%), ce qui peut nous amener à conclure que dans ces deux pays les domaines d'interventions des référents sont plus vastes.

Tableau 13 : Votre établissement est-il doté d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique?

		%
1.	Non	44,3
2.	Oui	36,1
3.	En développement	18,0
4.	Ne sais pas	1,6
	TOTAL	100,0

Pour 44,3% des répondants qui ont participé à la recherche, leurs établissements d'appartenance ne possèdent un système de veille stratégique sur l'usage du numérique, par rapport à 54,1% des établissements dans lesquels soit il existe un tel système de veille, soit il est en processus de développement.

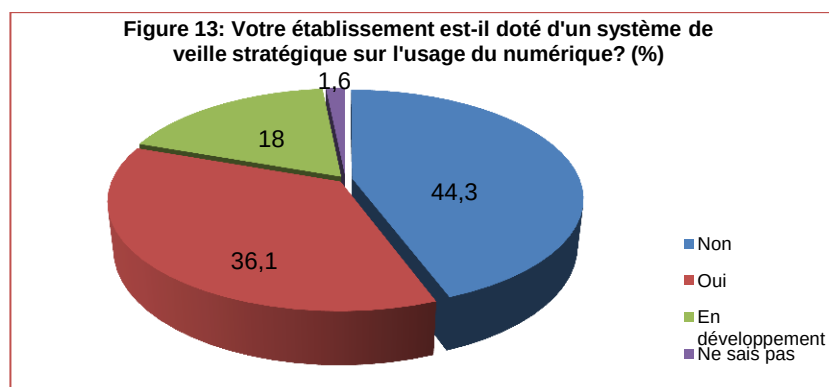


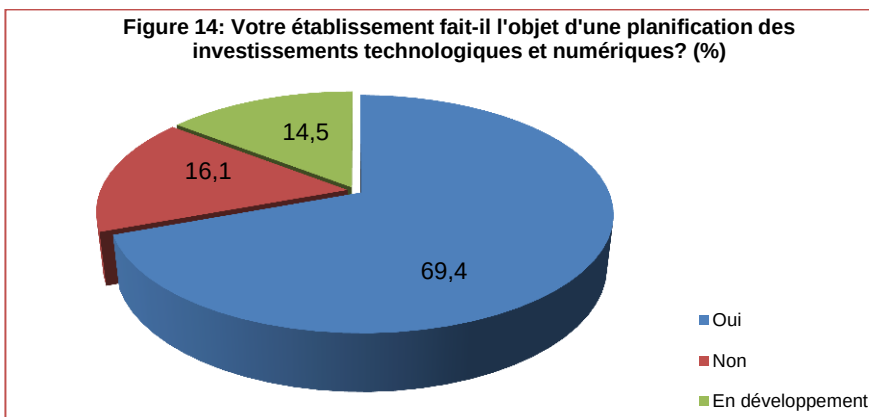
Tableau 13a : Votre établissement est-il doté d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique?
(analyse croisée, par pays)

		Votre établissement est-il doté d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique?				Total
		En développement	Ne sais pas	Non	Oui	
	Belgique	33,3%		33,3%	33,4%	100,0%
	Québec	15,4%	7,6%	38,5%	38,5%	100,0%
	Espagne	-	-	50,0%	50,0%	100,0%
	Finlande	33,3%	-	-	66,7%	100,0%
	France	25,0%	-	53,6%	21,4%	100,0%
	Roumanie	-	-	37,5%	62,5%	100,0%

Les pays dans lesquels il y a un processus de développement d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique sont la Belgique (33,3%), la Finlande (33,3%), la France (25,0%) et le Québec (15,4%). En même temps, les pays qui ont indiqué l'existence et l'implémentation (déjà réalisée) de ce système de veille stratégique sur l'usage du numérique sont, par rapport à la valeur des pourcentages, Espagne, Finlande et Roumanie.

Tableau 14: Votre établissement fait-il l'objet d'une planification des investissements technologiques et numériques?

		%
1.	Oui	69,4
2.	Non	16,1
3.	En développement	14,5
	TOTAL	100,0



Dans 69,4% des établissements, il y a une planification des investissements technologiques et numériques, et aussi dans 14,5% des cas cette planification est en cours de développement, ce qui signifie que le numérique joue un rôle important dans les développements des établissements. Dans le cas de cet indicateur, la présente étude visait à déterminer s'il était probable que certaines technologies soient mises en œuvre dans les pays analysés ou s'il fallait investir dans le développement numérique de l'infrastructure des institutions étudiées.

Tableau 14a: Votre établissement fait-il l'objet d'une planification des investissements technologiques et numériques?
(analyse croisée, par pays)

		Votre établissement fait-il l'objet d'une planification des investissements technologiques et numériques?			Total
		En développement	Non	Oui	
	Belgique	66,7%	-	33,3%	100,0%
	Québec	-	7,7%	92,3%	100,0%
	Espagne	16,7%	-	83,3%	100,0%
	Finlande	33,3%	-	66,7%	100,0%
	France	10,3%	17,2%	72,5%	100,0%
	Roumanie	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%

Comme on peut observer dans le tableau ci-dessus, pour la Belgique, 66,7% des répondants ont identifié ces objectifs comme étant en développement, les 33,3% restants déclarant qu'ils vont clairement être fixés dans l'application. De plus, pour le Québec, 92,3% ont répondu „oui” à cette question, seulement 7,7% croyant que ces objectifs ne sont pas dans le plan de développement institutionnel.

Pour l'Espagne, 16,7% ont identifié ces planifications des investissements comme étant en cours de développement, et 83,3% ont identifié qu'elles sont déjà en place ou doivent être mis en œuvre dans un proche avenir. Les répondants en Finlande considèrent que 33,3% de ces programmes des investissements sont en cours de développement, 66,7% déclarant que ces objectifs institutionnels sont ou doivent être mis en œuvre à l'heure actuelle.

Dans le cas de la France, 10,3% des répondants ont estimé que ces planifications des investissements étaient en développement, 17,2% ont répondu négativement, et 72,5% ont identifié que ces objectifs sont déjà mis en œuvre ou doivent l'être adopté dans un proche avenir. Par contre, 50% des répondants de Roumanie remarquent que les institutions ne mettent en œuvre aucun programme de développement ou planification des investissements technologiques, seulement 25,5% supposent que ces objectifs se développent et 25% ont identifié qu'à ce stade, l'institution à laquelle ils appartiennent a pris des mesures pour le développement de ce segment.

Tableau 15: Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique?

		%
1.	Comité de pilotage	54,8
2.	Choix de la Direction uniquement	41,9
3.	Conseil pédagogique	3,3
	TOTAL	100,0

En général, les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique sont prises par les comités de pilotage (54,8%) et la Direction des établissements scolaires (41,9%), ce qui nous montre, encore une fois, le rôle très important des comités de pilotage dans le développement du numérique.

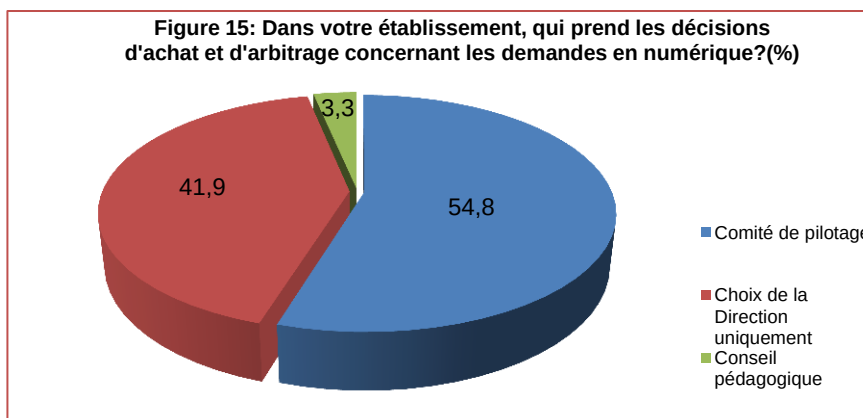


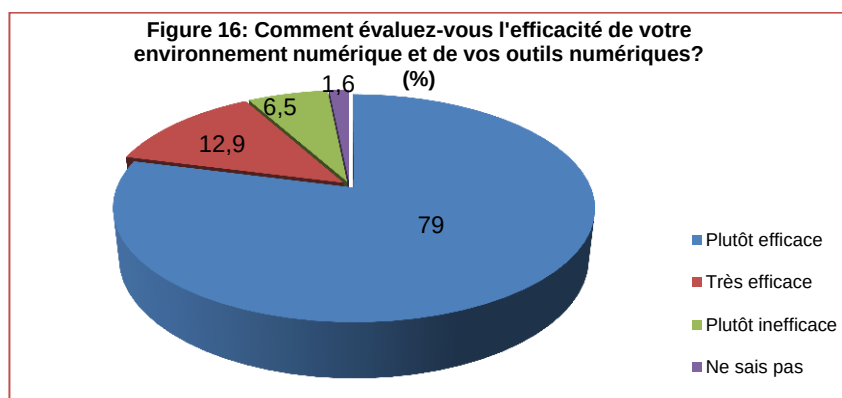
Tableau 15a: Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique?
(analyse croisée, par pays)

		Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique?			Total
		Choix de la Direction uniquement	Comité de pilotage	Conseil pédagogique	
	Belgique	66,7%	33,3%	-	100,0%
	Québec	30,8%	69,2%	-	100,0%
	Espagne	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
	Finlande	33,3%	66,7%	-	100,0%
	France	58,6%	41,4%	-	100,0%
	Roumanie	-	87,5%	12,5%	100,0%

Cette question a eu le but de déterminer comment et qui prend la décision et si certains projets d'investissements sont viables. Ainsi, dans le cas présent, il était souhaitable d'identifier qui mettait en œuvre des projets liés à l'acquisition d'applications numériques au niveau des établissements scolaires. En analysant les réponses à cette question, nous pouvons observer que les décisions sont prises par la *direction* en Belgique (66,7%) et France (58,6%). Les *comités de pilotage* sont les plus importantes pour prendre les décisions sur ce sujet en Roumanie (87,5%), Québec (69,2%) et Finlande (66,7%). Le *conseil pédagogique* n'a pas un rôle très actif sur la prise des décisions concernant les investissements, ceci étant mentionné seulement par quelques établissements d'Espagne et Roumanie.

Tableau 16: Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?

		%
1.	Plutôt efficace	79,0
2.	Très efficace	12,9
3.	Plutôt inefficace	6,5
4.	Ne sais pas	1,6
	TOTAL	100,0



Le développement des outils numériques est considéré très efficace dans tous les établissements si on pense au fait que 91,9% l'ont apprécié comme étant „plutôt efficace” et

„très efficace ». Seulement 6,5% des répondants l'ont évalué comme „plutôt inefficace », ceux-ci, comme on peut observer du Tableau 16.a étant les chefs d'établissements du Québec, Roumanie et France.

Tableau 16a : Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?
(analyse croisée, par pays)

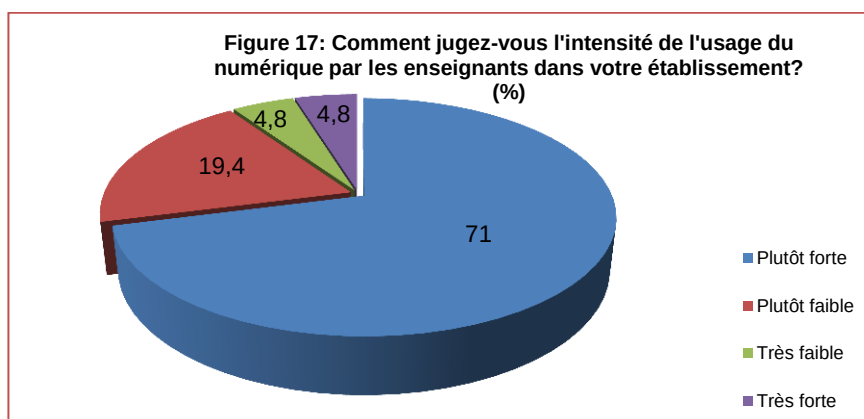
		Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?				Total
		Ne sais pas	Plutôt efficace	Plutôt inefficace	Tres efficace	
	Belgique	-	100,0%	-	-	100,0%
	Québec	-	84,6%	7,7%	7,7%	100,0%
	Espagne	-	66,7%	-	33,3%	100,0%
	Finlande	-	100,0%	-	-	100,0%
	France	-	86,2%	6,9%	6,9%	100,0%
	Roumanie	12,5%	37,5%	12,5%	37,5%	100,0%

Par cette question, on a envisagé d'analyser l'efficacité de la technologie actuelle - le niveau d'interprétation subjective du groupe de répondants dans chaque pays - afin de déterminer si les investissements réalisés jusqu'à présent au niveau de chaque état analysé apportent un confort supplémentaire aux employés de l'institution. Ainsi, les répondants les plus satisfaits sont ceux de la Belgique et de la Finlande, qui ont apprécié, en totalité, que l'environnement numérique actuel de l'institution dans laquelle ils opèrent est plutôt efficace. De plus, aussi les répondants du Québec et de France, ont apprécié que leurs environnements numériques de leurs établissements scolaires fussent plutôt efficaces.

En Espagne, 66,7% estiment que l'environnement numérique actuel est plutôt efficace, et 33,3% apprécient qu'il soit très efficace. Dans le cas de la Roumanie, 37,5% estiment que cet environnement est plutôt efficace, et on observe qu'on a aussi un même pourcentage des répondants qui apprécie qu'il est très efficace. Les pays qui ont pu faire une analyse plus critique à leurs environnements numériques sont le Québec, la France et la Roumanie, pour lesquels on a eu aussi des réponses qui indiquaient le fait que l'environnement numérique était „plutôt inefficace” (12,5% dans le cas de la Roumanie, 7,7% au Québec et 6,9% en France)

Tableau 17: Comment jugez-vous l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans votre établissement?

		%
1.	Plutôt forte	71,0
2.	Plutôt faible	19,4
3.	Très faible	4,8
4.	Très forte	4,8
	TOTAL	100,0



Dans 75,8% des établissements scolaires, l'usage du numérique par les enseignants est très forte ou plutôt forte, ce qui peut nous conduire à la conclusion que, même s'il y a beaucoup de problèmes ou de défis que le développement du numérique suppose ou entraîne, l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants n'est pas trop affecté.

Tableau 17a: Comment jugez-vous l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans votre établissement ?
(analyse croisée, par pays)

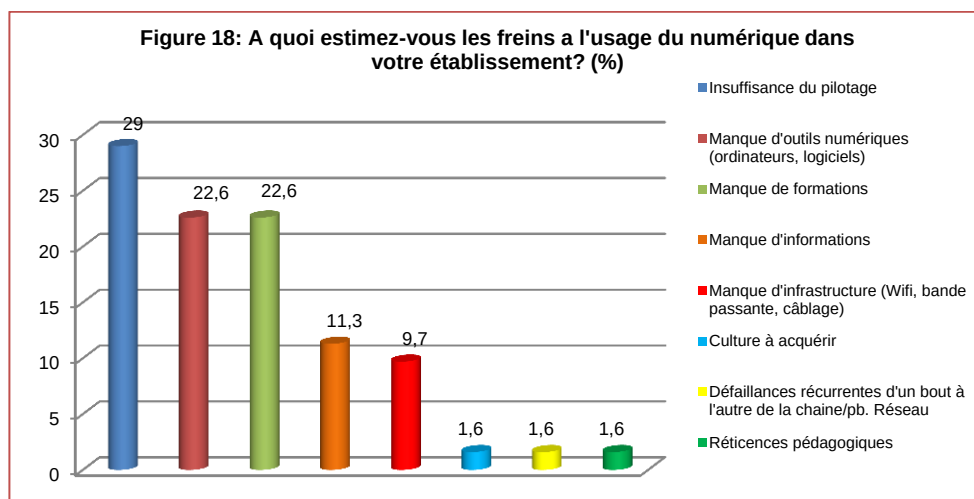
		Comment jugez-vous l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans votre établissement?				Total
		Plutôt faible	Plutôt forte	Très faible	Très forte	
	Belgique	-	66,7%		33,3%	100,0%
	Québec		53,8%	7,7%	38,5%	100,0%
	Espagne	33,3%	66,7%	-	-	100,0%
	Finlande	-	100,0%	-	-	100,0%
	France	10,3%	82,8%	6,9%	-	100,0%
	Roumanie	25,0%	50,0%	-	25,0%	100,0%

Les pays dans lesquels l'usage du numérique par les enseignants est apprécié par nos répondants comme étant „très forte” sont la Belgique (33,3%) et la Roumanie (25,0%). D'ailleurs, en Belgique et en Finlande aucun répondant n'a identifié un usage faible (plutôt faible ou très faible) du numérique. En même temps, 7,7% des répondants de Québec et 6,9% de France ont mentionné une très faible intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans « votre » établissement (des pourcentages peu significatifs si on observe qu'au Québec 92,3% apprécient une intensité très forte et plutôt forte et en France – 82,8% l'apprécient comme étant plutôt forte)

Tableau 18: A quoi estimez-vous les freins à l'usage du numérique dans votre établissement? (Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Insuffisance du pilotage	29,0
2.	Manque d'outils numériques (ordinateurs, logiciels)	22,6

3.	Manque de formations	22,6
4.	Manque d'informations	11,3
5.	Manque d'infrastructure (Wifi, bande passante, câblage)	9,7
6.	Culture à acquérir	1,6
7.	Défaillances récurrentes d'un bout à l'autre de la chaîne/pb. Réseau	1,6
8.	Réticences pédagogiques	1,6
	TOTAL	100,0



Au niveau de chaque établissement, il y a souvent des obstacles à l'usage du numérique, les plus souvent indiqués par nos répondants comme étant „l'insuffisance du pilotage” (29,0%), „le manque d'outils numériques (ordinateurs, logiciels)” (22,6%) et „le manque de formations” (22,6%). Nous pourrions en conclure que les enseignants sont intéressés à utiliser le numérique dans leurs activités didactiques (seulement 1,6% des réponses ont visé les „réticences pédagogiques»), mais les plus importants freins font référence aux comités de pilotage et aux aspects financiers (les financements des établissements scolaires pour acheter les outils, pour développer l'infrastructure numérique ou pour offrir des formations pour le numérique aux enseignants).

Tableau 18a: A quoi estimez-vous les freins à l'usage du numérique dans votre établissement?
(analyse croisée, par pays)

		quoi estimez-vous les freins à l'usage du numérique dans votre établissement ?								Total
		culture à acquérir	Défaillances récurrentes d'un bout à l'autre de la chaîne/pb Réseau	Insuffisance du pilotage	Manque d'informations	Manque d'infrastructure (Wifi, bande passante, câblage)	Manque d'outils numériques (ordinateurs, logiciels)	Manque de formations	réticences pédagogiques	
	Belgique	-	-	33,3%	-	-	66,7%	-	-	100,0%
	Québec	-	-	46,1%	38,5%	-	7,7%	7,7%	-	100,0%
	Espagne	-	-	43,4%	-	-	23,3%	33,3%	-	100,0%
	Finlande	-	-	33,3%	-	-	-	66,7%	-	100,0%
	France	3,4 %	3,4%	13,8%	6,9%	20,7%	17,2%	31,2%	3,4%	100,0%
	Roumanie	-	-	50,0%	-	-	50,0%	-	-	100,0%

Les freins à l'usage du numérique sont différents d'un pays à l'autre. Pour la Belgique et pour la Roumanie, les principaux freins identifiés sont „l'insuffisance du pilotage” (33,3% ; 50,0%) et «le manque des outils numériques» (66,7% ; 50,0%). Les chefs d'établissements de France ont identifié des freins divers et bien structurés (par rapport aux réponses), mais les plus importants sont „le manque de formations” (31,2%) et „le manque d'infrastructure – wifi, bande, câblage” (20,7%). Pour le Québec, les plus importants obstacles à l'usage du numérique sont „l'insuffisance du pilotage” (46,1%) et „le manque d'informations” (38,5%). En Espagne et en Finlande, les plus importants freins sont liés à l'insuffisance du pilotage (33,3%) et aux manques de formations (66,7%). Comme on peut observer dans le tableau ci-dessus et même si les pourcentages ont été différents, dans chaque pays les répondants ont indiqué parmi les freins „l'insuffisance du pilotage” ce qui signifie qu'une bonne (meilleure) stratégie du numérique doit « partir de » ou « se concentrer sur » les activités des comités de pilotage.

Tableau 19 : Votre équipe bénéficie-t-elle d'une formation continue dans l'usage du numérique ?

		%
1.	Oui	38,7
2.	Non	32,3
3.	En développement	29,0
	TOTAL	100,0

Un aspect positif qu'on peut identifier est qu'environ 67,7% des répondants croient que l'institution dans laquelle ils travaillent actuellement forme les enseignants dans l'usage du numérique (38,7% déjà le font, 29,0% sont des établissements dans lesquels ce processus est en cours de développement). Seulement 32,3% des répondants estiment que l'institution ne prend aucune mesure concernant la formation des enseignants dans le domaine du numérique.

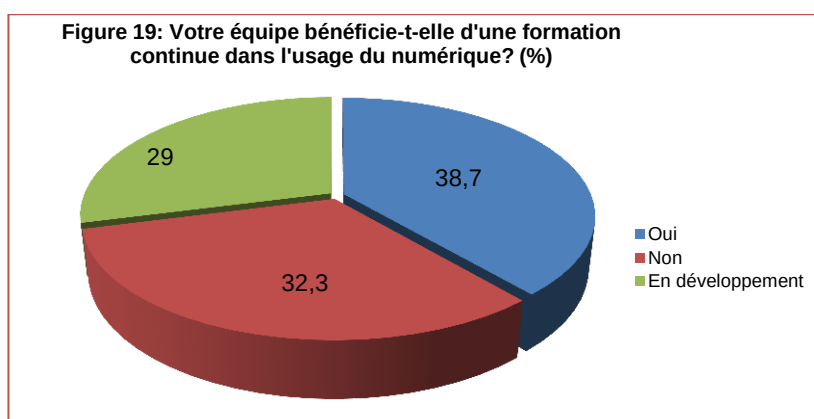


Tableau 19a: Votre équipe bénéficie-t-elle d'une formation continue dans l'usage du numérique?
(analyse croisée, par pays)

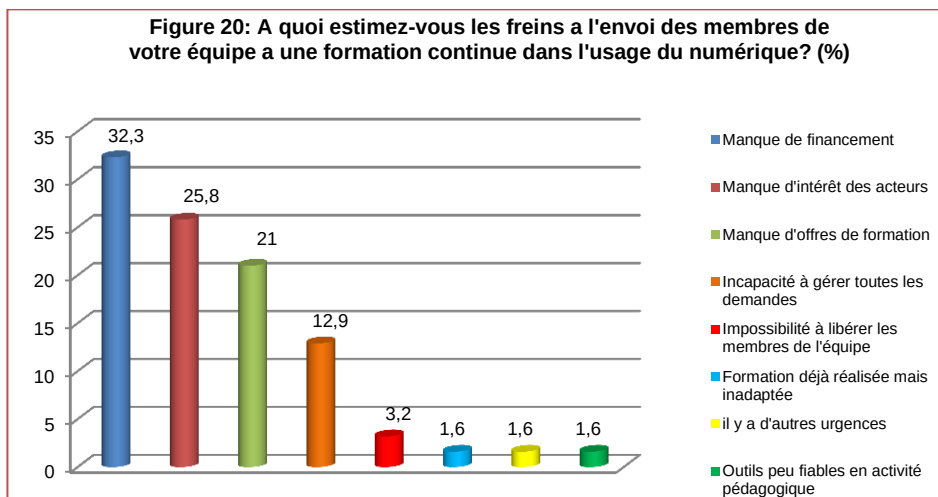
		Votre équipe bénéficie-t-elle d'une formation continue dans l'usage du numérique?			Total
		En développement	Non	Oui	
	Belgique	66,7%	33,3%	-	100,0%
	Québec	23,1%	30,7%	46,2%	100,0%
	Espagne	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
	Finlande	-	-	100,0%	100,0%
	France	37,9%	37,9%	24,2%	100,0%
	Roumanie	12,5%	25,0%	62,5%	100,0%

En Belgique la formation continue dans l'usage du numérique est, en général (66,7%), un processus en développement. Pour le Québec, 69,3% des réponses ont indiqué le fait que la formation continue soit se fait (déjà réalisée) soit qu'elle est en cours de développement.

L'exemple de bonne pratique peut être la Finlande si on pense que 100% des répondants ont apprécié que dans leurs établissements les équipes de pilotage bénéficient d'une formation continue dans l'usage du numérique. Les pourcentages qui indiquent l'existence d'une formation continue dans le numérique au sein des équipes des chefs d'établissements dépassent 50% en Espagne (66,7%), en France (62,1%) et en Roumanie (74,0%).

Tableau 20 : A quoi estimez-vous les freins à l'envoi des membres de votre équipe a une formation continue dans l'usage du numérique ?
(Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Manque de financement	32,3
2.	Manque d'intérêt des acteurs	25,8
3.	Manque d'offres de formation	21,0
4.	Incapacité à gérer toutes les demandes	12,9
5.	Impossibilité à libérer les membres de l'équipe	3,2
6.	Formation déjà réalisée mais inadaptée	1,6
7.	il y a d'autres urgences	1,6
8.	Outils peu fiables en activité pédagogique	1,6
	TOTAL	100,0



Selon les chefs des établissements, les plus importants obstacles auxquels les membres de leurs équipes doivent faire face, dans le processus de formation continue dans l'usage du numérique sont „le manque de financement» (32,3%), «le manque d'intérêt des acteurs» (25,8%), mais aussi par aussi „le manque d'offres de formation» (21,0%). Le problème le plus important est de loin le problème du manque de financement, en particulier dans les pays où le financement des systèmes éducatifs (en % du PIB) est déficient (c'est surtout le cas de la Roumanie). D'après les réponses à cette question, nous pouvons conclure que le développement des TIC dans les établissements d'enseignement nécessite la réunion de trois critères : le financement, la motivation des enseignants et le développement des agents de formation. Bien qu'aucune pondération significative n'ait été enregistrée, d'autres réponses ont été indiquées, telles que l' «Incapacité à gérer toutes les demandes» (12,9%) et «l'impossibilité à libérer les membres de l'équipe» (3,2%). Le rôle du numérique est vraiment important et ceci peut être dû au fait qu'il y a très peu de répondants qui ont indiqué qu'il n'est pas utile de développer l'éducation sur cette orientation, parce qu'il y a d'autres urgences à résoudre (1,6%) et que les instruments numériques sont "peu fiables" pour l'activité pédagogique (1,6%).

Tableau 20a: A quoi estimez-vous les freins à l'envoi des membres de votre équipe à une formation continue dans l'usage du numérique? (analyse croisée, par pays)

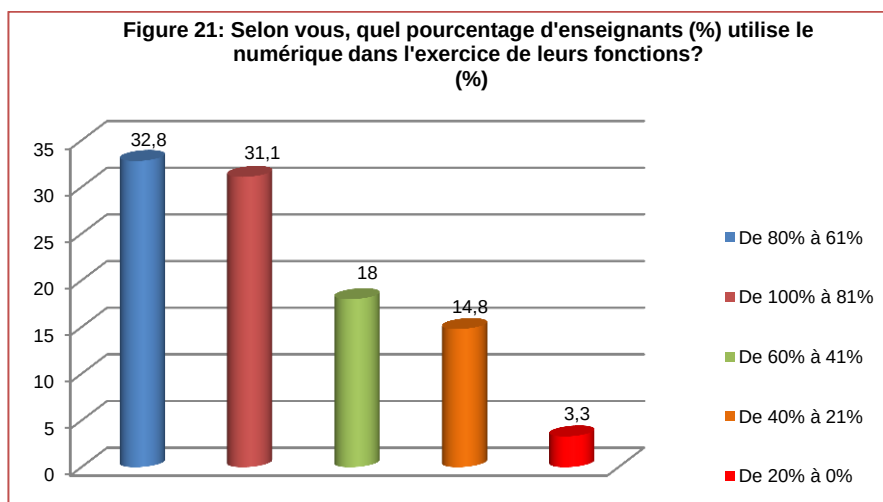
		quoi estimez-vous les freins ? l'usage du numérique dans votre établissement?								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
	Belgique	15,0%	-	-	60,0%	-	25,0%	-	-	100,0%
	Québec	4,5%	4,5%	9,0%	45,6%	18,2%	18,2%	-	-	100,0%
	Espagne	25,0%	-	25,0%	25,0%	25,0%	-	-	-	100,0%
	Finlande	-	-	-	55,0%	55,0%	-	-	-	100,0%
	France	7,7%	7,7%	23,1%	46,1%	15,4%	-	-	-	100,0%
	Roumanie	25,0%	15,0%	14,5%	20,0%	-	-	5,5%	20,0%	100,0%
Légende du Tableau en-dessus										
1. Manque de financement										
2. Manque d'intérêt des acteurs										
3. Manque d'offres de formation										

4. Incapacité à gérer toutes les demandes
5. Impossibilité à libérer les membres de l'équipe
6. Formation déjà réalisée mais inadaptée
7. il y a d'autres urgences
8. Outils peu fiables en activité pédagogique

Comme on peut observer sur le tableau ci-dessus, le manque de financement est un obstacle important en Espagne (indiqué par 25% des répondants), en Roumanie (indiqué par 25% des répondants) et en Belgique (15% des chefs d'établissements ont indiqué ce frein). Pour le Québec, la Finlande et la France les plus importants freins sont liés à „l'incapacité à gérer toutes les demandes” (45,0%; 55,0%; 46,1%). En même temps, en Espagne, les chefs d'établissements ont indiqué (en pourcentages égaux) comme « freins à l'envoi des membres de votre équipe à une formation continue dans l'usage du numérique », les réponses suivantes : le manque de financement (25%), le manque d'offres de formation (25%), l'incapacité à gérer toutes les demandes (25%) et l'impossibilité à libérer les membres de l'équipe (25%).

Tableau 21 : Selon vous, quel pourcentage d'enseignants (%) utilise le numérique dans l'exercice de leurs fonctions ?

		%
1.	De 80% à 61%	32,8
2.	De 100% à 81%	31,1
3.	De 60% à 41%	18,0
4.	De 40% à 21%	14,8
5.	De 20% à 0%	3,3
	TOTAL	100,0



Pour 63,9% des répondants, dans leurs établissements les enseignants utilisent le numérique dans un pourcentage de 60% à 100%. Pour 18,0% des chefs des établissements, leurs enseignants utilisent le numérique dans un pourcentage de 60% à 21%. 3,3% des

chefs d'établissements ont répondu aussi que leurs enseignants utilisent très peu (de 20% à 0%) le numérique dans l'exercice de leur fonction.

Tableau 21a: Selon vous, quel pourcentage d'enseignants (%) utilise le numérique dans l'exercice de leurs fonctions?
(analyse croisée, par pays)

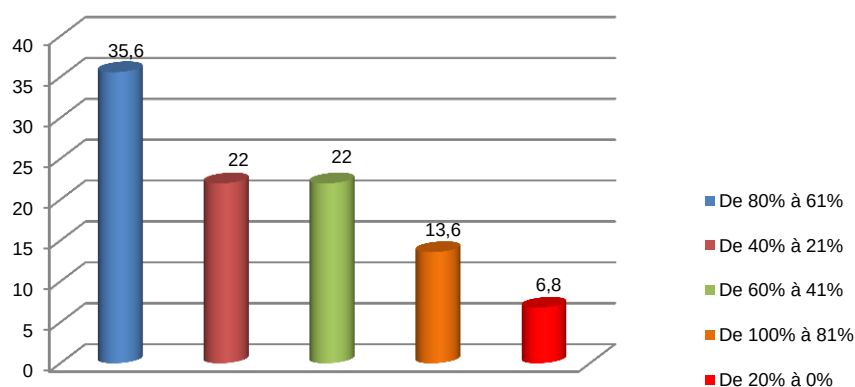
		Selon vous, quel pourcentage d'enseignants (%) utilise le numérique dans l'exercice de leurs fonctions?						Total
		De 100% à 80%	De 100% à 81%	De 20% à 0%	De 40% à 21%	De 60% à 41%	De 80% à 61%	
	Belgique	-	-	-	-	33,3%	66,7%	100,0%
	Québec	7,7%	15,4%	7,7%	15,4%	7,7%	46,1%	100,0%
	Espagne	-	50,0%	-	16,7%	16,6%	16,7%	100,0%
	Finlande	-	33,3%	-	-	-	66,7%	100,0%
	France	-	35,7%	3,6%	14,3%	21,4%	25,0%	100,0%
	Roumanie	-	25,0%	-	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

L'utilisation du numérique dans l'exercice des fonctions des enseignants est très bien développé dans toutes les pays partenaires du projet ANGE, avec un pourcentage de 100% à 81%, mais avec des différences entre les pays ; les plus développés sont le Québec (35,8%), la Finlande (33,3%) et France (35,7%). De plus, il faut souligner que pour la Finlande, on a seulement deux variantes de réponse – de 100% à 81% et de 80% à 61% ce qui indique un fort développement du numérique.

Tableau 22 : Selon vous, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné à des activités d'apprentissages ?

	%
1. De 80% à 61%	35,6
2. De 40% à 21%	22,0
3. De 60% à 41%	22,0
4. De 100% à 81%	13,6
5. De 20% à 0%	6,8
TOTAL	100,0

Figure 22: Selon vous, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné à des activités d'apprentissages? (%)



Le numérique n'est pas utilisé seulement pour les activités d'apprentissage. LE tableau ci-dessus permet d'observer que seulement 35,5% des enseignants l'utilisent dans un pourcentage de 80% à 60% et 22% - dans une proportion de 40% à 21%. En même temps, il faut noter qu'il y a aussi des enseignants qui, même s'ils utilisent le numérique et ont des compétences dans le domaine du numérique, ne l'utilisent du tout dans leurs activités d'apprentissage.

Tableau 22a : Selon vous, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné à des activités d'apprentissages ?
(analyse croisée, par pays)

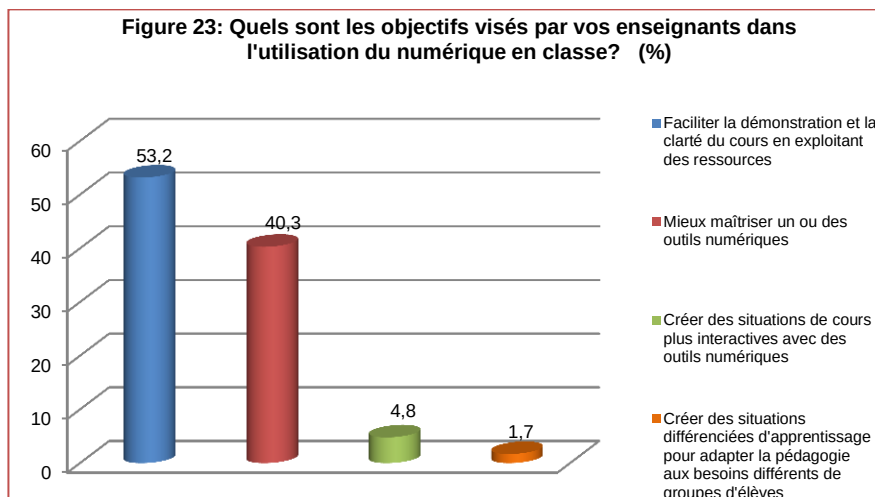
		Selon, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné ? des activités d'apprentissages?					Total
		De 100% à 81%	De 20% à 0%	De 40% à 21%	De 60% à 41%	De 80% à 61%	
	Belgique	-	-	33,2%	43,4%	33,4%	100,0%
	Québec	7,7%	7,7%	23,0%	23,1%	38,5%	100,0%
	Espagne	33,3%	-	33,4%	-	43,4%	100,0%
	Finlande	33,3%	-	-	-	66,7%	100,0%
	France	7,7%	7,7%	23,0%	30,8%	30,8%	100,0%
	Roumanie	25,0%	12,5%	12,5%	12,5%	37,5%	100,0%

On voit que 20% à 0% du numérique utilisé est destiné à des activités d'apprentissage en Roumanie (25%) et en France (7,5%). Cela ne signifie pas que dans ces deux pays les enseignants n'utilisent pas du tout le numérique pour les activités didactiques, mais peut-être que les outils numériques ne sont pas du tout utilisés dans les activités d'apprentissage.

En conclusion, on peut observer que presque dans toutes les pays (mais en proportions différentes), sauf la Belgique, le numérique est utilisé dans les activités d'apprentissage, dans un pourcentage de 100% à 81%. La Finlande est encore un des pays dans lesquels le numérique est utilisé dans une très grande mesure (de 100% à 61%).

Tableau 23: Quels sont les objectifs visés par vos enseignants dans l'utilisation du numérique en classe? (Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources	53,2
2.	Mieux maîtriser un ou des outils numériques	40,3
3.	Créer des situations de cours plus interactives avec des outils numériques	4,8
4.	Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents de groupes d'élèves (individualisation avec l'outil numérique)	1,7
	TOTAL	100,0



Les enseignants utilisent principalement le numérique dans les activités didactiques pour faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources (52,3% des chefs d'établissement ont indiqué cette réponse) et aussi pour „Mieux maîtriser un ou des outils numériques” (40,3%). Le fait que le numérique permet de créer aussi des situations de cours plus interactives et qu'il favorise aussi une individualisation pour adapter les besoins des différents groupes d'élèves a été aussi signalé par nos répondants. La variété de réponses possibles à cette question a permis de mettre en évidence 4 variantes mentionnées le plus souvent.

Tableau 23a : Quels sont les objectifs visés par vos enseignants dans l'utilisation du numérique en classe ?
(analyse croisée, par pays)

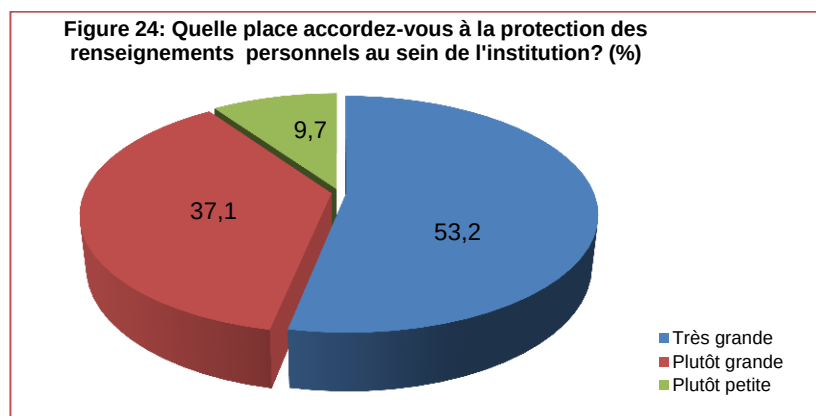
		Quels sont les objectifs visés par vos enseignants dans l'utilisation du numérique en classe?				Total
		Créer des situations de cours plus interactives avec des outils numériques	Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents de groupes d'élèves (individualisation avec l'outil numérique)	Faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources	Mieux maîtriser un ou des outils numériques	
	Belgique	-	-	66,7%	33,3%	100,0%
	Québec	-	-	69,2%	30,8%	100,0%
	Espagne	16,7%	16,7%	16,7%	49,9%	100,0%
	Finlande	-	-	-	100,0%	100,0%
	France	6,9%	-	58,6%	34,5%	100,0%
	Roumanie	-	-	50,0%	50,0%	100,0%

Le tableau ci-dessus nous informe que pour tous les pays, le numérique dans les activités didactiques est important pour „mieux maîtriser un ou des outils numériques” (en particulier pour la Finlande, l'Espagne et la Roumanie). Faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources est important pour la Belgique, le Québec, la France et la Roumanie. Pour l'Espagne, „la création des situations de cours plus interactives avec des outils numériques” (16,7%) et „la création des situations différenciées

d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents de groupes d'élèves" (16,7%) sont des objectifs mentionnés.

Tableau 24 : Quelle place accordez-vous à la protection des renseignements personnels au sein de l'institution ?

		%
1.	Très grande	53,2
2.	Plutôt grande	37,1
3.	Plutôt petite	9,7
	TOTAL	100,0



Pour les chefs d'établissement la protection des renseignements personnels au sein de l'institution a une place très grande (53,2%) et plutôt grande (37,1%) ce qui nous laisse à penser que toute stratégie du numérique dans un établissement scolaire doit inclure aussi des spécifications sur ce sujet. Par ailleurs, 9,7% des personnes qui ont répondu à notre questionnaire ont indiqué que ce sujet a une petite importance; peut-être (on peut le suggérer) que c'est le cas des chefs d'établissement qui pensent, en premier lieu, aux autres problèmes du numérique (manque de financement, manque des outils etc.)

Tableau 24a : Quelle place accordez-vous à la protection des renseignements personnels au sein de l'institution?
(analyse croisée, par pays)

	Quelle place accordez-vous ? la protection des renseignements personnels au sein de l'institution?			Total
	Plutôt grande	Plutôt petite	Très grande	
Belgique	66,7%	-	33,3%	100,0%
Québec	15,4%	-	84,6%	100,0%
Espagne	-	16,7%	83,3%	100,0%
Finlande	-	66,7%	33,3%	100,0%
France	62,1%	10,3%	27,6%	100,0%
Roumanie	12,5%	-	87,5%	100,0%

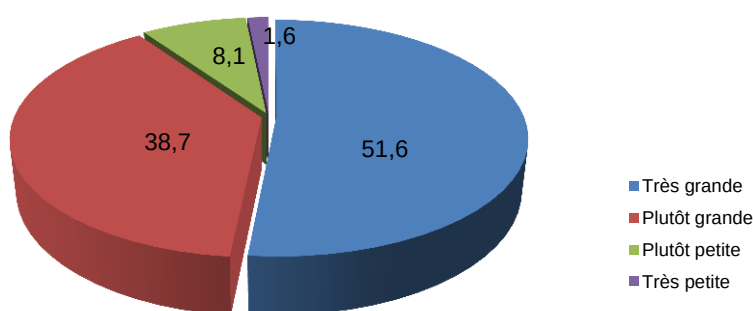
La protection des renseignements personnels au sein de l'institution n'est pas trop importante pour la Finlande, 66,7% des répondants ont précisé que cet aspect avait une importance „plutôt petite”. C'est aussi le cas aussi de quelques chefs d'établissement d'Espagne (16,7%) et (10,3%) qui ont indiqué cette réponse. On peut en conclure que ce

n'est pas que ce sujet n'a pas d'importance en Finlande mais que la protection des renseignements du personnel est déjà prise en compte par ailleurs et que cela ne représente une priorité pour l'établissement. En général, tous les pays qui ont répondu à cette question accordent une importance très grande à la protection des renseignements personnels au sein de l'institution (surtout pour le Québec, Espagne, Finlande, Roumanie).

Tableau 25 : Quelle place accordez-vous à la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution ?

		%
1.	Très grande	51,6
2.	Plutôt grande	38,7
3.	Plutôt petite	8,1
4.	Très petite	1,6
	TOTAL	100,0

Figure 25: Quelle place accordez-vous à la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution? (%)



En ce qui concerne la sécurité informatique au sein de l'institution, les chefs d'établissements indiquent qu'il s'agit d'une préoccupation très importante qui occupe une place très grande (51,6%) et „grande” (38,7%). Il y a aussi des chefs d'établissement qui ont une autre liste de priorités, liste sur laquelle le sujet de la sécurité informatique a une importance „très petite” (1,6%). Le plus souvent, c'est le cas des institutions où ce problème ne pose pas des difficultés et/ou les stratégies du développement du numérique sont concentrées sur d'autres sujets.

Tableau 25a: Quelle place accordez-vous à la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution? (analyse croisée, par pays)

	Quelle place accordez-vous ? la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution?				Total
	Plutôt grande	Plutôt petite	Très grande	Très petite	
Belgique	33,3%	-	66,7%	-	100,0%
Québec	23,1%	7,7%	69,2%	-	100,0%
Espagne	16,7%	16,7%	66,6%	-	100,0%
Finlande	66,7%	-	33,3%	-	100,0%
France	55,2%	6,9%	37,9%	-	100,0%
Roumanie	12,5%	12,5%	62,5%	12,5%	100,0%

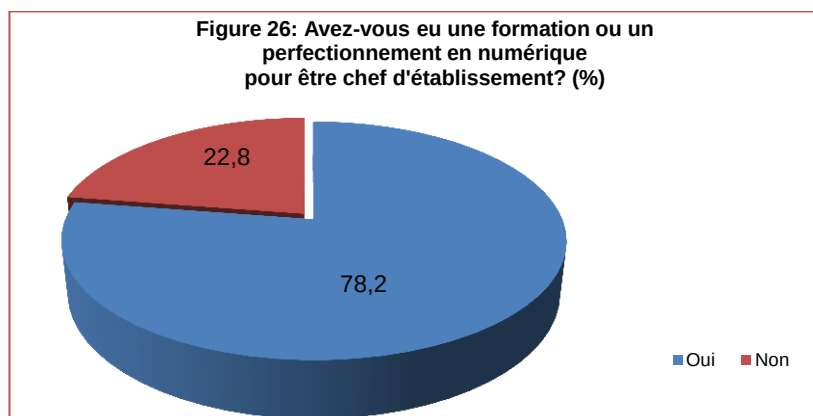
Ainsi, l'importance de la sécurité informatique au sein de l'institution est bien reconnue par la plupart des participants à l'enquête comme étant „très grande” (plus de 60% en Belgique, Québec, Espagne et Roumanie) et „plutôt grande” (plus de 50% en Finlande et en France). En ce qui concerne la Roumanie (12,5%), la France (6,9%), l'Espagne (16,7%) et le Québec (7,7%), certains chefs d'établissements ont indiqué aussi que la sécurité informatique pouvait avoir une importance „plutôt petite”. En général, on peut mentionner que tous les représentants des pays qui ont rempli le questionnaire accordent un rôle bien important à la sécurité informatique au sein de l'institution, surtout dans une période où les risques et la sécurité informatique sont des sujets d'actualités mondiaux.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE – Chefs d'établissement

Observation: Dans cette partie, destinée aux Chefs d'établissements, la Bulgarie n'est pas incluse dans l'analyse croisée (les répondants n'ont pas été des chefs des établissements)

Tableau 26 : Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement ?

		%
1.	Oui	78,2
2.	Non	22,8
	TOTAL	100,0



78,2% des chefs d'établissements ont indiqué qu'ils ont suivi une formation pour améliorer leurs compétences numériques pour exercer leurs fonctions de direction. En même temps, 22,8% déclarent qu'ils ne possèdent pas une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement.

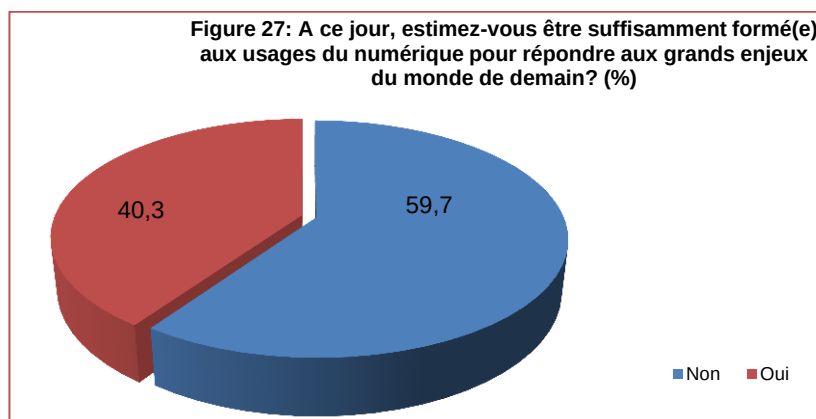
Tableau 26 a: Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement ?
(analyse croisée, par pays)

		Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement?		Total
		Non	Oui	
	Belgique	100,0%	-	100,0%
	Québec	76,9%	23,1%	100,0%
	Espagne	66,7%	33,3%	100,0%
	Finlande	33,3%	66,7%	100,0%
	France	93,1%	6,9%	100,0%
	Roumanie	25,0%	75,0%	100,0%

Nous observons que cette formation a été reçue, dans une plus large mesure, par les chefs d'établissements roumains (75%), suivis par les Finlandais (66,7%). Les plus faibles faibles pourcentages de formation reçue se retrouvent en France (6,9%), en Belgique (23,1%) et en Espagne (23,1%).

Tableau 27 : A ce jour, estimez-vous être suffisamment formé(e) aux usages du numérique pour répondre aux grands enjeux du monde de demain ?

		%
1.	Non	59,7
2.	Oui	40,3
	TOTAL	100,0



Ainsi, 59,7% des chefs d'établissements ne se considèrent pas suffisamment formés à l'utilisation des technologies pour répondre aux défis futurs de la société. Cela traduit bien un fort besoin de formation des chefs d'établissements dans ce domaine.

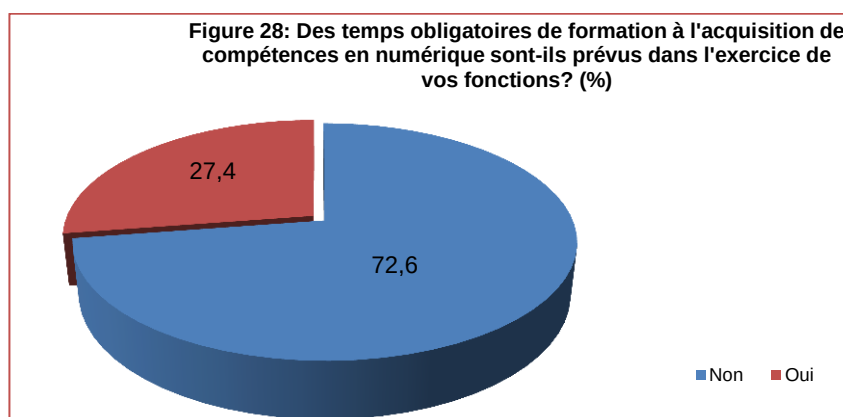
Tableau 27 a: A ce jour, estimez-vous être suffisamment formé(e) aux usages du numérique pour répondre aux grands enjeux du monde de demain ?
(analyse croisée, par pays)

	A ce jour, estimez-vous être suffisamment formé(e) aux usages du numérique pour répondre aux grands enjeux du monde de demain?		Total
	Non	Oui	
Belgique	66,7%	33,3%	100,0%
Québec	38,5%	61,5%	100,0%
Espagne	50,0%	50,0%	100,0%
Finlande	-	100,0%	100,0%
France	72,4%	27,6%	100,0%
Roumanie	75,0%	25,0%	100,0%

Ceux qui sont perçus comme étant les plus formés sont ceux des écoles finlandaises (100%), québécoises (61,5%) et espagnoles (50%). Cependant, la perception négative concernant la formation est mentionnée par les chefs d'établissements de Roumanie (75,0% des réponses) et de France (72,4% des réponses). L'exemple de bonnes pratiques relève de la Finlande, où 100% des chefs d'établissements s'estiment comme étant suffisamment formés aux usages du numérique.

Tableau 28 : Des temps obligatoires de formation à l'acquisition de compétences en numérique sont-ils prévus dans l'exercice de vos fonctions ?

		%
1.	Non	72,6
2.	Oui	27,4
	TOTAL	100,0



Un pourcentage élevé d'administrateurs de l'échantillon considère que l'acquisition de compétences numériques n'est pas une activité planifiée dans l'exercice de leurs fonctions, par conséquent, l'administration ne prévoit pas de formation obligatoire à cet égard.

Tableau 28 a: Des temps obligatoires de formation à l'acquisition de compétences en numérique sont-ils prévus dans l'exercice de vos fonctions ?
(analyse croisée, par pays)

		Des temps obligatoires de formation à l'acquisition de compétences en numérique sont-ils prévus dans l'exercice de vos fonctions?		Total
		Non	Oui	
	Belgique	100,0%	-	100,0%
	Québec	84,6%	15,4%	100,0%
	Espagne	66,7%	33,3%	100,0%
	Finlande	-	100,0%	100,0%
	France	86,2%	13,8%	100,0%
	Roumanie	25,0%	75,0%	100,0%

Si l'on se concentre sur les réponses données par les managers des différents pays, c'est encore en Finlande que l'on estime cette formation prévue (100%), suivie par la Roumanie avec 75%. Il est important de souligner la formation reçue comme insuffisante dans des pays comme la France (13,8%) et la Belgique (15,4%).

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE Chefs d'établissement: Temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique

Observation: Dans cette partie, destinée au Chefs d'établissements, la Bulgarie n'est pas incluse dans l'analyse croisée (les répondants n'ont pas été des chefs des établissements)

Tableau 29 : Sur quels sujets portent ces temps de formation?
(Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Management des équipes	73,3
2.	Formation numérique	26,7
	TOTAL	100,0

Seuls 26,7% des administrateurs considèrent que les sujets de formation sont centrés sur les compétences numériques, contre 73,3% pour la formation sur d'autres sujets comme le management des équipes.

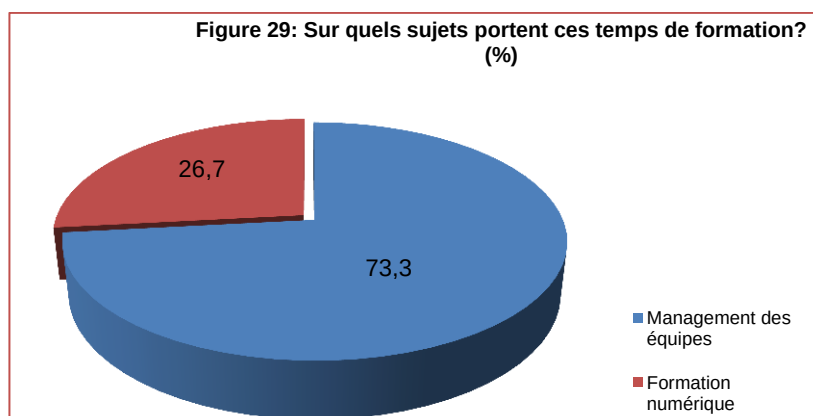


Tableau 29a : Sur quels sujets portent ces temps de formation?
(analyse croisée, par pays)

		Sur quels sujets portent ces temps de formation?		Total
		Formation numérique	Management des équipes	
	Québec	50,0%	50,0%	100,0%
	Espagne	-	100,0%	100,0%
	Finlande	33,3%	66,7%	100,0%
	France	50,0%	50,0%	100,0%
	Roumanie	16,7%	83,3%	100,0%

En procédant à une analyse plus exhaustive par pays, on constate une répartition équitable de ce temps de formation (en France et au Québec, dans les deux pays, 50% sont consacrés à la formation numérique et les 50% restants à la gestion des équipements). Dans le reste des pays, le temps consacré à la formation est axé sur la gestion d'équipe comme en Espagne 100%, en Roumanie (83,3%) et en Finlande (66,7%).

Tableau 30 : Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier aux innovations pédagogiques en lien avec le numérique?

		%
1.	De 20% à 0%	45,0
2.	De 60% à 41%	19,0
3.	De 40% à 21%	16,0
4.	De 80% à 61%	15,0
5.	De 100% à 81%	5,0
	TOTAL	100,0

45% de l'échantillon considèrent que, parmi les formations reçues chaque année, seulement 20%, voire moins, sont liées à des innovations pédagogiques liées au numérique. Pour le reste des chefs d'établissement, les réponses varient et 19% affirment que le pourcentage total de formation reçu dans ce sens est entre 14% et 60%.

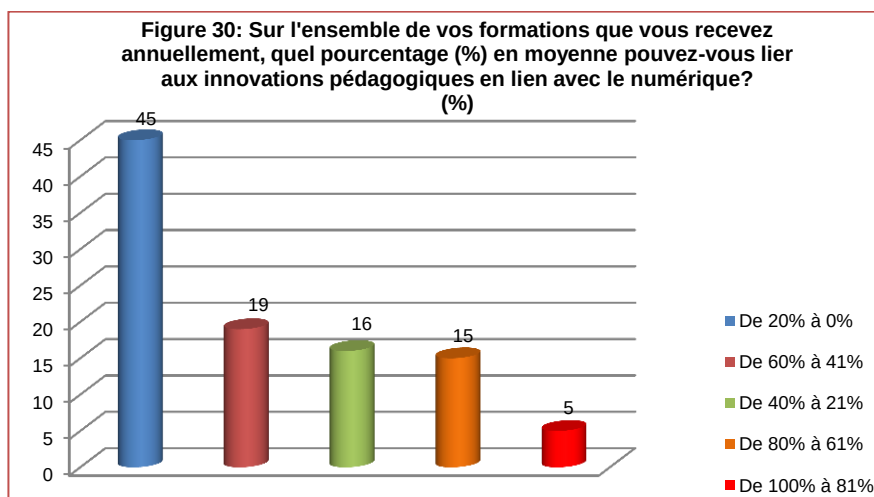


Tableau 30a: Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier aux innovations pédagogiques en lien avec le numérique? (analyse croisée, par pays)

		Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier aux innovations pédagogiques en lien avec le numérique?					Total
		De 100% à 81%	De 20% à 0%	De 40% à 21%	De 60% à 41%	De 80% à 61%	
	Belgique	-	50,0%	50,0%	-	-	100,0%
	Québec	6,1%	63,6%	9,1%	12,1%	9,1%	100,0%
	Espagne	4,3%	26,1%	17,4%	17,4%	34,8%	100,0%
	Finlande	-	18,1%	27,3%	27,3%	27,3%	100,0%
	France	6,2%	68,8%	6,2%	12,5%	6,3%	100,0%
	Roumanie	6,6%	26,7%	26,7%	40,0%	-	100,0%

Une fois de plus, l'analyse des réponses à cette question montre que la plus grande partie du temps de formation aux innovations pédagogiques liées au numérique (de 80% à 61%) se situe en Espagne (34,8%). Cependant, il y a un pourcentage minime de temps consacré à cette formation en Belgique (50%), au Québec avec 63,6% et enfin en France avec 68,8%. La Roumanie dispense également une formation à ses directeurs avec un temps assez long dans le calcul total de la formation reçue (60% à 41%).

PARTIE 4 : USAGES PROFESSIONNELS DU NUMÉRIQUE- Chefs d'établissement

Observation: Dans cette partie, destinée au Chefs d'établissements, la Bulgarie n'est pas incluse dans l'analyse croisée (les répondants n'ont pas été des chefs des établissements)

Tableau 31: Dans l'exercice de vos fonctions, vous utilisez le numérique pour...:
(Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources	69,4
2.	Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques	14,6
3.	Assurer la promotion de l'établissement	3,2
4.	Créer des situations différenciées de pilotage pour adapter le pilotage aux besoins différents des membres de l'équipe	3,2
5.	Faciliter la tenue de réunions	3,2
6.	Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)	1,6
7.	Éviter les déplacements	1,6
8.	Promouvoir auprès des membres de votre équipe la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)	1,6
9.	Reconnaître les compétences numériques des membres de votre équipe avec des demandes de présentation d'innovations collectives	1,6
	TOTAL	100,0

Selon les personnes interrogées, « faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en utilisant différentes ressources » est l'activité exercée le plus souvent dans l'exercice de leur fonction (69,4%), suivie par « créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques » (14,6%). Les quelques pourcentages de restants varient entre « les fonctions de développement de l'esprit d'initiative et de collaboration créant des situations de travail collectif autour des outils numériques » (1,6%) et « éviter les déplacements » (1,6%).

Tableau 31a : Dans l'exercice de vos fonctions, vous utilisez le numérique pour :
(analyse croisée, par pays)

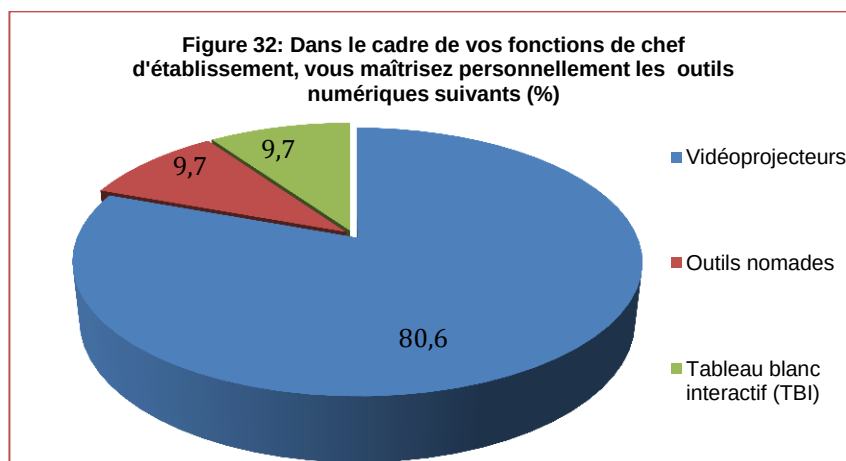
		Dans l'exercice de vos fonctions, vous utilisez le numérique pour.....									Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Belgique	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%
	Québec	7,7%		7,7%		69,2%		15,4%	-	-	100,0%
	Espagne	-	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	100,0%
	Finlande	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%
	France	3,4%	10,3%	3,4%	3,4%	69,0%	3,4%		3,4%	3,4%	100,0%
	Roumanie	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%

Légende du Tableau en-dessus:
1. Assurer la promotion de l'établissement
2. Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques
3. Créer des situations différenciées de pilotage pour adapter le pilotage aux besoins différents des membres de l'équipe
4. Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
5. Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources
6. Éviter les déplacements
7. Faciliter la tenue de réunions
8. Promouvoir auprès des membres de votre équipe la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
9. Reconnaître les compétences numériques des membres de votre équipe avec des demandes de présentation d'innovations collectives

Les chefs d'établissements de Belgique, Roumanie et de Finlande (100%) sont ceux qui utilisent le plus les outils technologiques pour faciliter la démonstration et la clarté de leurs présentations. Les pourcentages du Québec (69,2%) et de la France (69%) se démarquent également lorsqu'on utilise des outils numériques pour faciliter ces pratiques. 100% des espagnols qui ont participé au questionnaire utilisent les outils technologiques pour créer des présentations plus interactives. Enfin, nous soulignons que 15,4% des chefs d'établissements québécois considèrent que l'utilisation d'outils numériques est importante pour faciliter les réunions d'équipe.

Tableau 32 : Dans le cadre de vos fonctions de chef d'établissement, vous maîtrisez personnellement les outils numériques suivants : (Plusieurs réponses possibles)

	%
1. Vidéoprojecteurs	80,6
2. Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)	9,7
3. Tableau blanc interactif (TBI)	9,7
TOTAL	100,0



Comme on peut observer, plus de 80% des chefs d'établissement questionnés utilisent personnellement les vidéoprojecteurs, tandis que seulement 9,7% utilisent comme outils numériques les tablettes, les baladeurs numériques pour le son et l'image et le tableau blanc interactif (TBI). Les vidéoprojecteurs affichent une image plus précise et plus claire que les autres outils et émettent des sons d'une qualité supérieure qui peuvent être perçus par un plus grand auditoire, ce qui les rend plus répandus parmi les outils numériques maîtrisés.

Tableau 32 a: Dans le cadre de vos fonctions de chef d'établissement, vous maîtrisez personnellement les outils numériques suivants
(analyse croisée, par pays)

		Dans le cadre de vos fonctions de chef d'établissement, vous maîtrisez personnellement les outils numériques suivants: (Plusieurs réponses possibles)			Total
		Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)	Tableau blanc interactif (TBI)	Vidéoprojecteurs	
	Belgique	-	-	100,0%	100,0%
	Québec	7,7%	7,7%	84,6%	100,0%
	Espagne	66,6%	16,7%	16,7%	100,0%
	Finlande	-	33,3%	66,7%	100,0%
	France	-	-	100,0%	100,0%
	Roumanie	12,5%	37,5%	50,0%	100,0%

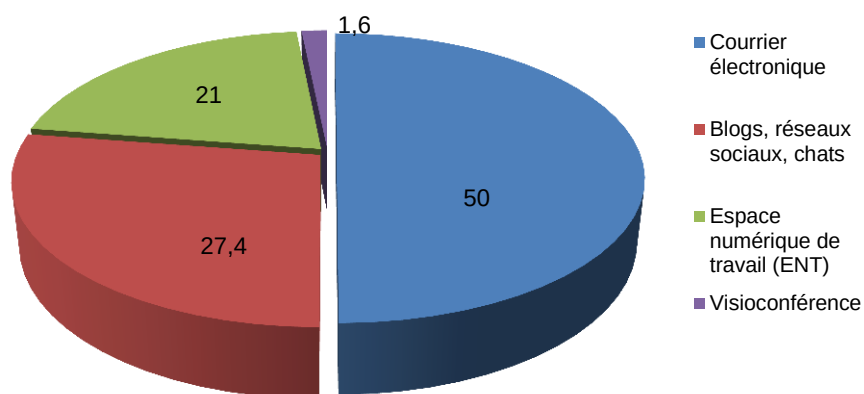
Ainsi, tous les chefs d'établissements des pays impliqués dans ce projet (sauf l'Espagne) maîtrisent personnellement les vidéoprojecteurs avec des pourcentages de 100% pour la Belgique et la France, 84,6% pour le Québec, 66,7% pour la Finlande et 50% pour la Roumanie. Par ailleurs, l'Espagne a choisi les outils nomades comme les plus utilisés avec un pourcentage de 66,6%, et de 16,7% pour les vidéoprojecteurs et pour le tableau blanc interactif (TBI). A la deuxième place sur la liste des préférences des autres pays se trouve le tableau blanc interactif (TBI) avec des pourcentages de 37,5% pour la Roumanie,

33,3% pour la Finlande, et 7,7% pour la Québec, tandis que les outils nomades sont les moins utilisés, avec des pourcentages de 12,5% pour la Roumanie et 7,7% pour le Québec.

Tableau 33 : Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants : (Plusieurs réponses possibles)

	%
1. Courrier électronique	50,0
2. Blogs, réseaux sociaux, chats	27,4
3. Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	21,0
4. Visioconférence	1,6
TOTAL	100,0

Figure 33: Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants (%)



D'une manière formelle, une moitié des chefs d'établissement utilisent le courrier électronique pour faire des échanges avec les autres chefs d'établissement, 27,4% utilisent soit les blogs, les réseaux sociaux, soit les chats, 21% utilisent l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement, tandis que seulement 1,6% utilisent la visioconférence du courrier électronique. On voit que le courrier électronique est le moyen de communication le plus approprié dans un milieu plus formel

Tableau 33a : Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants (analyse croisée, par pays)

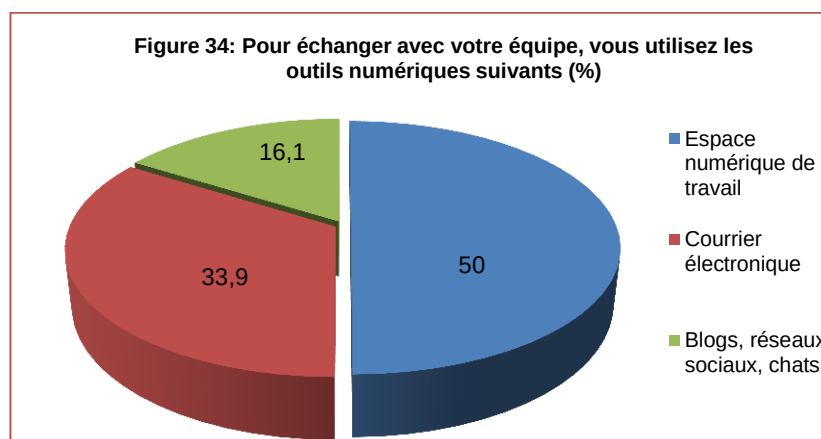
		Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants: (Plusieurs réponses possibles)				Total
		Blogs, réseaux sociaux, chats	Courrier électronique	Courrier électronique, Visioconférence	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	
	Belgique	23,2%	33,2%	-	53,6%	100,0%
	Québec	23,1%	46,1%	7,7%	23,1%	100,0%
	Espagne	16,7%	16,7%	-	66,6%	100,0%
	Finlande	66,7%	-	-	33,3%	100,0%
	France	17,2%	79,3%	-	3,5%	100,0%
	Roumanie	62,5%		-	37,5%	100,0%

Pour faire des échanges avec le réseau des chefs d'établissement, on a enregistré des résultats similaires pour toutes les variantes de réponse, sauf pour le courrier électronique, la visioconférence. Ainsi, la Finlande et la Roumanie ont le plus fort pourcentage pour l'utilisation des blogs, des réseaux sociaux et des chats, le Québec et la France ont choisi avec prédilection le courrier électronique, tandis que la Belgique et l'Espagne préfèrent utiliser l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement.

Nous avons, donc une situation unitaire en ce qui concerne les outils numériques utilisés par les chefs d'établissement pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, excepté la visioconférence qui demande une préparation plus attentive.

Tableau 34 : Pour échanger avec votre équipe, vous utilisez les outils numériques suivants :
(Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	50,0
2.	Courrier électronique	33,9
3.	Blogs, réseaux sociaux, chats	16,1
	TOTAL	100,0



Pour échanger avec son équipe, une moitié des chefs d'établissement a choisi d'utiliser l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement (facilité d'accès privilégié dans un espace privé). Quant au courrier électronique, 33,9% des chefs d'établissement l'ont choisi, tandis que 16,1% utilisent les blogs, les réseaux sociaux ou les chats.

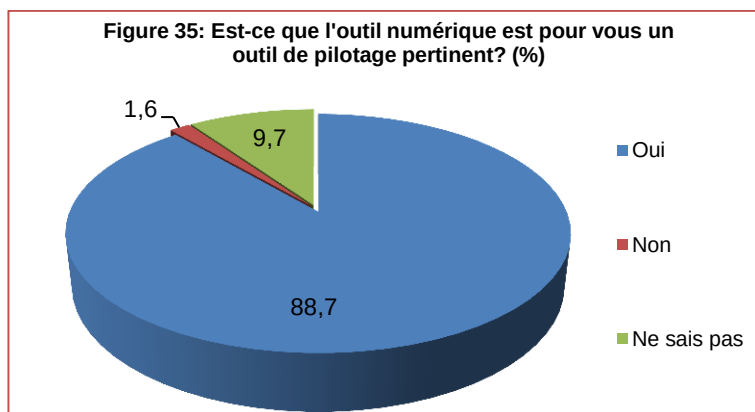
Tableau 34 a: Pour échanger avec votre équipe, vous utilisez les outils numériques suivants :
(analyse croisée, par pays)

	Pour échanger avec votre équipe, vous utilisez les outils numériques suivants			Total
	Blogs, réseaux sociaux, chats	Courrier électronique	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	
Belgique	33,3%	-	66,7%	100,0%
Québec	7,6%	46,2%	46,2%	100,0%
Espagne	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
Finlande		33,3%	66,7%	100,0%
France	6,9%	41,4%	51,7%	100,0%
Roumanie	62,5%	-	37,5%	100,0%

Si la plupart des chefs d'établissement ont donné des réponses très variées dans l'utilisation de l'ENT avec les membres de leur réseau, on constate une homogénéité dans l'utilisation de l'ENT pour les échanges avec les membres de leur équipe sauf la Roumanie qui a choisi de nouveau l'utilisation des blogs, des réseaux sociaux et des chats. Néanmoins, il y a des pourcentages moyens pour l'utilisation du courrier électronique. On peut conclure que l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement reste un outil numérique plus facile à utiliser grâce à son applicabilité au sein de l'établissement.

Tableau 35 : Est-ce que l'outil numérique est pour vous un outil de pilotage pertinent ?

		%
1.	Oui	88,7
2.	Non	1,6
3.	Ne sais pas	9,7
	TOTAL	100,0



88,7% des chefs d'établissement ont répondu affirmativement à la pertinence de l'outil numérique comme outil de pilotage et 9,7% n'ont pas su répondre et 1,6% ont répondu négativement. On peut conclure que la plupart des chefs d'établissement questionnés comprennent l'importance et les bénéfices des outils numériques tant dans la vie personnelle, que dans la vie professionnelle.

Tableau 35 a: Est-ce que l'outil numérique est pour vous un outil de pilotage pertinent ?
(analyse croisée, par pays)

		Est-ce que l'outil numérique est pour vous un outil de pilotage pertinent?			Total
		Non	Ne sais pas	Oui	
	Belgique	-	33,3%	66,7%	100,0%
	Québec	-	-	100,0%	100,0%
	Espagne	-	-	100,0%	100,0%
	Finlande	-	-	100,0%	100,0%
	France	1,4%	18,2%	80,4%	100,0%
	Roumanie	-	-	100,0%	100,0%

De l'analyse croisée par pays présentée dans le tableau ci-dessus, on constate que presque toutes les personnes interrogées reconnaissent l'outil numérique comme un outil de pilotage pertinent exceptées quelques réponses marginales des répondants de la Belgique et de la France qui soit n'ont pas su quoi répondre, soit ont répondu négativement. On observe donc, l'impact positif de la technologie dans la vie sociale des personnes qui, malgré des cultures différentes ont compris l'utilité et l'importance des outils numériques.

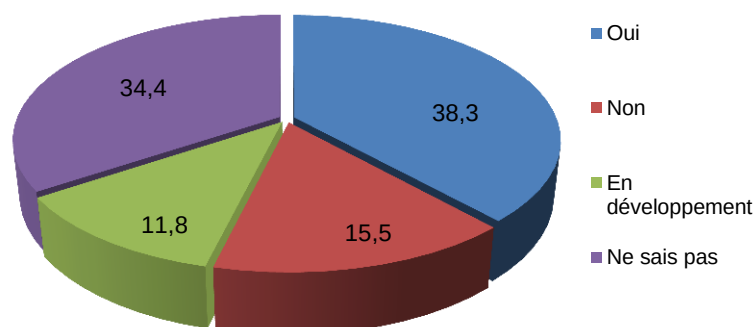
ÉTAT DES LIEUX – Enseignants

Observation: Dans cette partie, destinée au Chefs d'établissements, la Roumanie n'est pas incluse dans l'analyse croisée (les répondants n'ont pas été des enseignants, seulement des chefs d'établissements – 100%)

Tableau 36 : Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

		%
1.	Oui	38,3
2.	Non	15,5
3.	En développement	11,8
4.	Ne sais pas	34,4
	TOTAL	100,0

Figure 36: Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires? (%)



En partant du tableau ci-dessus, on peut observer que 38,3% des enseignants interrogés ont répondu affirmativement, 34,4% n'ont pas su répondre, 15,5% ont répondu négativement, et 11,8% ont répondu qu'il y avait un plan gouvernemental numérique en développement. De ces réponses, on peut déduire que plus d'un quart des enseignants

négligent ce sujet ; en même temps, 50,1% connaissent l'existence d'un plan gouvernemental public numérique pour les établissements scolaires.

Tableau 36 a: Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires ?
(analyse croisée, par pays)

		Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires ?				Total
		En développement	Ne sais pas	Non	Oui	
	Belgique	-	100,0%	-	-	100,0%
	Bulgarie	35,3%	23,5%	11,8%	29,4%	100,0%
	Québec	14,3%	74,3%	8,6%	2,9%	100,0%
	Espagne	8,7%	43,5%	21,7%	26,1%	100,0%
	Finlande	-	24,5%	9,1%	66,4%	100,0%
	France	6,2%	62,5%	18,8%	12,5%	100,0%

Du tableau ci-dessus, on observe que la plupart des enseignants méconnaissent l'existence d'un plan gouvernemental du numérique à destination des établissements scolaires les réponses des enseignants de chaque pays concernant l'existence d'un plan gouvernemental numérique à destination des établissements scolaires avec des pourcentages élevés pour la Belgique (100 %), 74,3% pour le Québec, 43,5% pour l'Espagne et 62,5% pour la France. Les enseignants de la Finlande qui ont répondu affirmativement dans un pourcentage de 66,4% et ceux de la Bulgarie avec 29,4% montrent leur intérêt en répondant affirmativement et „en développement ».

De ces réponses, on peut déduire que la société actuelle est confrontée à la négligence et le manque d'intérêt de la part des enseignants dans la plupart des pays impliqués dans ce projet, fait qui empêche le progrès de la technologie dans les établissements scolaires.

Tableau 37 : En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t-il été instauré ?

		%
1.	2015	33,4
2.	2010	13,3
3.	2012	13,3
4.	2016	13,3
5.	2017	13,3
6.	1990	6,7
7.	2014	6,7
TOTAL		100,0

En ce qui concerne la période de l'instauration du plan gouvernemental numérique, 33,4% des enseignants ont répondu l'année 2015, 13,3% ont répondu les années 2010,

2012, 2016 et 2017, et 6,7% ont répondu les années 1990 et 2014. De ces réponses statistiques, on résume que dans les dernières années ont été instauré la plupart des plans gouvernementaux numériques, sauf en 2014. On observe, aussi, la présence du numérique dès 1990, date où la technologie était peu développée, et où commençait sa valorisation.

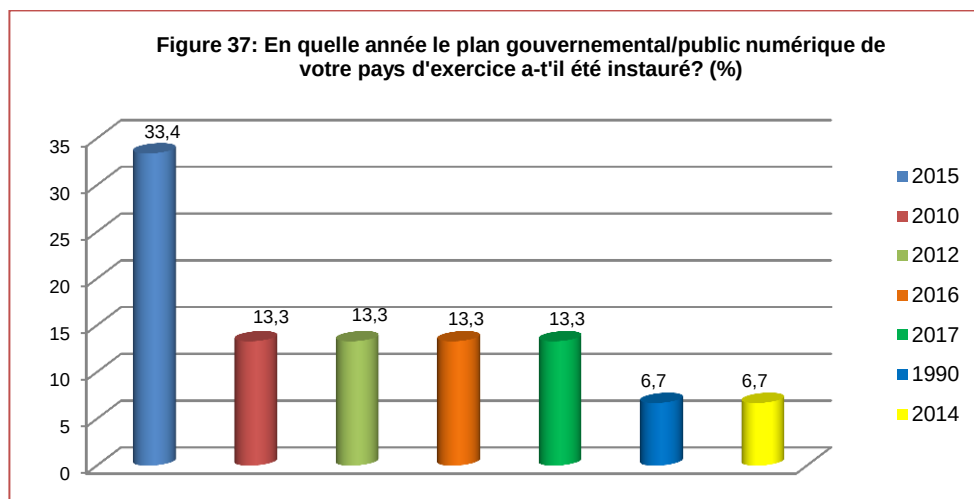


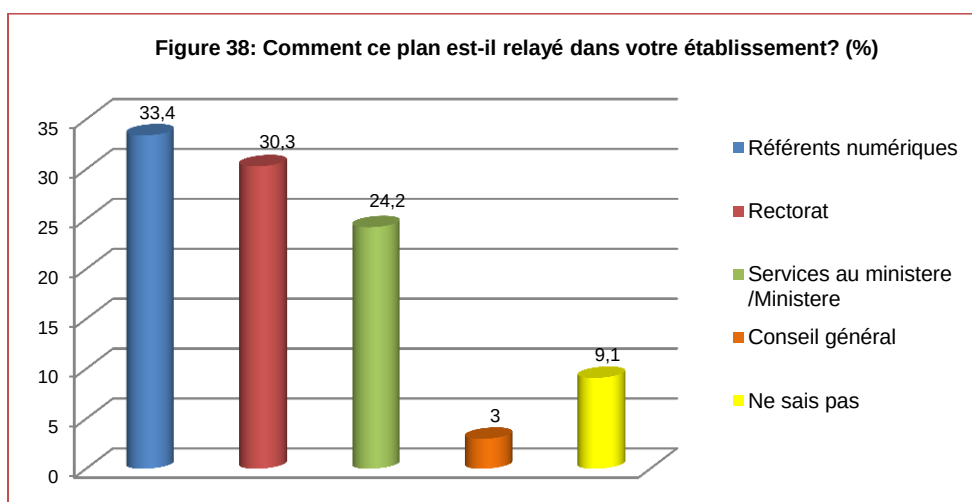
Tableau 37a : En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t-il été instauré ?
(analyse croisée, par pays)

		En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré?							Total
		1990	2010	2012	2014	2015	2016	2017	
	Bulgarie	-	-	50,0%	-	-	-	50,0%	100,0%
	Québec	-	-	-	-	50,0%	-	50,0%	100,0%
	Espagne	100,0%	-	-	-	-	-	-	100,0%
	Finlande	-	-	-	-	-	100,0%	-	100,0%
	France	-	22,2%	11,1%	11,1%	44,5%	11,1%	-	100,0%

Grâce au développement rapide de la technologie au XXI^e siècle, on constate que les plans gouvernementaux numériques de chaque pays du tableau ci-dessus ont été instaurés dans les dernières 8 années, sauf en Espagne. On constate parfois que pour un même pays, les répondants n'annoncent pas les mêmes dates comme en Bulgarie et au Québec alors que dans d'autres pays comme l'Espagne et la Finlande, les répondants ont été sûrs à 100% s de leur réponse. Quant à la France, la plupart des réponses indiquent l'année 2015. Ce qui est surprenant, c'est la période où le gouvernement espagnol a instauré un plan gouvernemental numérique, à savoir l'année 1990 où la technologie n'était pas accessible à tout citoyen.

**Tableau 38 : Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement ?
(Plusieurs réponses possibles)**

		%
1.	Référents numériques	33,4
2.	Rectorat	30,3
3.	Services au ministère /Ministère	24,2
4.	Conseil général	3,0
5.	Ne sais pas	9,1
	TOTAL	100,0



Depuis plusieurs années se poursuit et s'amplifie un important mouvement de réformes, destinés à améliorer l'enseignement et à le mettre en mesure de répondre à la fois aux aspirations de la jeunesse d'aujourd'hui et aux exigences de la société moderne. Ainsi, les nouveaux établissements d'enseignement supérieur assureront, par une pédagogie appropriée et en faisant appel à la collaboration des professionnels, une formation scientifique et technique à caractère concret, bien adaptée aux réalités contemporaines.

**Tableau 38 a : Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement ?
(analyse croisée, par pays)**

		Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement ?				Total
		conseil général	Ne sais pas	Référents numériques	Services au ministère / Ministère	
	Bulgarie	-	-	100,0%	-	100,0%
	Québec	-	-	25,0%	75,0%	100,0%
	Espagne	-	-	66,7%	33,3%	100,0%
	Finlande	-	20,0%	80,0%	-	100,0%
	France	5,9%	11,7%	46,8%	35,6%	100,0%

La Structure du système éducatif bulgare est à tronc unique, elle est donc similaire à celle des autres pays latins et le plan gouvernemental dans le domaine du numérique est

relayé par les référents numériques (100%). Au Québec, il n'y a ni ministère fédéral de l'Éducation, ni système national intégré d'éducation.

Les ministères de l'Éducation sont responsables de l'organisation, de la prestation et de l'évaluation de l'éducation primaire et secondaire, de la formation technique et professionnelle et de l'enseignement postsecondaire. Certaines provinces et certains territoires sont dotés de deux ministères, l'un responsable de l'éducation primaire-secondaire et l'autre de l'enseignement postsecondaire et de la formation professionnelle. La plupart des unités d'éducation sont dirigées par des services ministériels (75%), et seulement un quart du pays a un leadership avec des références numériques (25%).

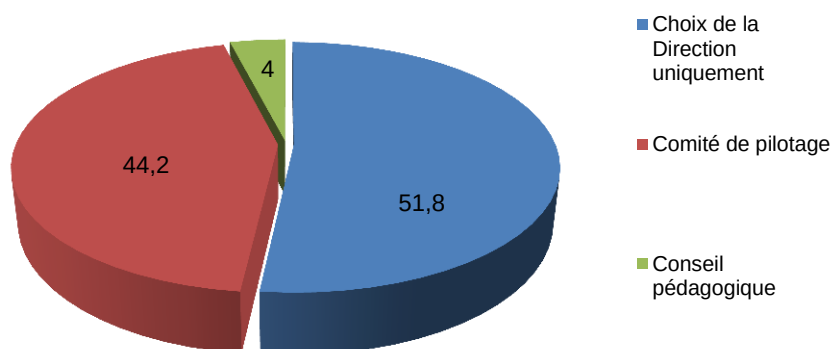
La politique de l'éducation en Espagne est sous la responsabilité de plusieurs institutions : le ministère de l'Éducation et les différents gouvernements des 17 Communautés Autonomes. Il est évident, cependant, que les références numériques (66,7%) vont au-delà des services ministériels (33,3%). D'autre part, l'ouverture sur la vie et la découverte du milieu, sont des piliers des programmes officiels. L'importance de l'autonomie, de la motivation née de la possibilité de mener des projets, le développement de l'autonomie et de la créativité, paraissent essentiels.

La référence à la pédagogie active est claire, elle semble incontournable, tout en laissant une grande liberté pour les choix pédagogiques des enseignants. L'équité semble visée, à travers des choix financiers permettant la gratuité totale, une formation des enseignants à un niveau très élevé, incluant de manière évidente une formation pratique. Les établissements scolaires sont principalement dirigés par des arbitres numériques (80%), et un pourcentage assez important n'est pas au courant du sujet (20%).

Tableau 39 : Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique ?
(Plusieurs réponses possibles)

		%
1.	Choix de la Direction uniquement	51,8
2.	Comité de pilotage	44,2
3.	Conseil pédagogique	4,0
	TOTAL	100,0

Figure 39: Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique? (%)



Il semble que la plupart des répondants atteste que dans leur unité d'enseignement, les décisions sont prises uniquement par le directeur (51,8%). Mais la différence entre ceux qui ont répondu que les décisions sont prises par le directeur et ceux qui ont répondu qu'ils ont été pris par un comité de pilotage (44,2%) n'est pas significative ; le comité de pilotage étant chargé de veiller au bon fonctionnement d'un établissement.

Il est une structure décisionnelle, et un relais de la volonté politique. Il va impulser la dynamique à l'ensemble des acteurs. Il est généralement constitué d'un représentant d'un service, d'une direction, d'un secteur de compétence ou d'un métier impliqué dans le projet. En ce qui concerne le conseil pédagogique, il est évident que cette manière de diriger a perdu sa crédibilité et est très peu utilisée par rapport aux deux autres (seulement 4% des répondants ont indiqué cette variante de réponse).

Tableau 39a : Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique ?
(analyse croisée, par pays)

		Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique?			Total
		Choix de la Direction uniquement	Conseil pédagogique	Comité de pilotage	
	Belgique	80,0%	-	20,0%	100,0%
	Bulgarie	20,0%	40,0%	40,0%	
	Québec	-	25,0%	75,0%	
	Espagne	-	100,0%	-	100,0%
	Finlande	75,0%	25,0%	-	
	France	21,4%	28,6%	50,0%	100,0%

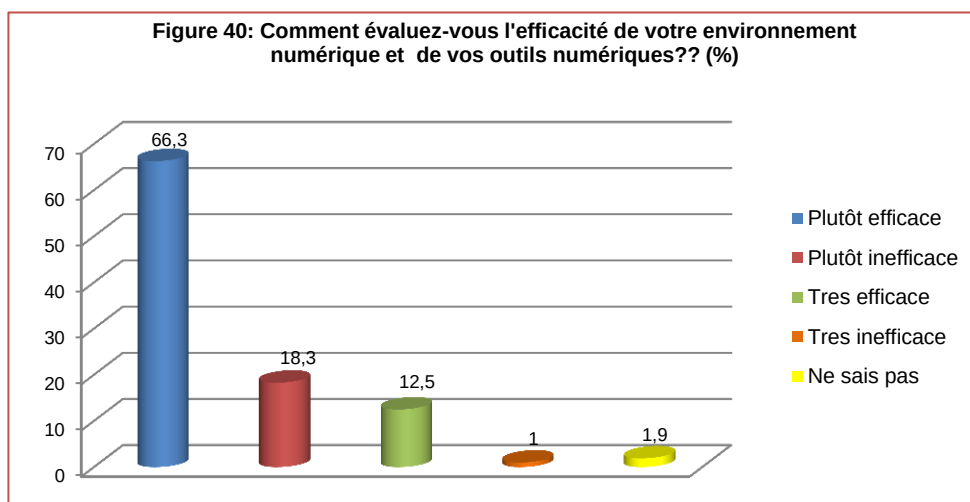
En Belgique, le pourcentage le plus élevé de décideurs dans les établissements scolaires est enregistré par le Choix de la Direction uniquement (80%), et seulement 20% des dirigeants des établissements sont représentés par un Comité de pilotage. En Bulgarie, les choses se répartissent équitablement entre les trois types de leadership : Choix de la Direction uniquement qui représente 20%, tandis que le Conseil pédagogique et le Comité

de pilotage ont chacun 40%. Au Québec, les choses sont un peu différentes parce qu'il y a le pourcentage le plus élevé de 75% au Comité de pilotage, et le reste de 25% est dans le Conseil pédagogique. L'Espagne est le seul pays avec un pourcentage maximum de 100%, représenté par le Conseil Pédagogique. La Finlande à un pourcentage proche de la Belgique, 75% étant représenté par Choix de la Direction uniquement et les 25% restants, comme dans le cas du Québec, sont représentés par le conseil pédagogique.

En ce qui concerne la France, les pourcentages sont divisés : Choix de la Direction uniquement (21,4) et Conseil pédagogique (28,6) avoir le pourcentage relativement proche, représentant la moitié de 100%, et l'autre moitié est représentée par le Comité de pilotage (50%).

Tableau 40 : Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques ?

	%
1. Plutôt efficace	66,3
2. Plutôt inefficace	18,3
3. Très efficace	12,5
4. Très inefficace	1,0
5. Ne sais pas	1,9
TOTAL	100,0



La place du numérique dans les pratiques pédagogiques augmente d'année en année. Les outils d'évaluation sont divers et variés en fonction des supports utilisés. Les outils numériques peuvent aider l'enseignant à mettre en œuvre une pédagogie différenciée. Cela suppose qu'à différentes étapes de l'activité, l'enseignant puisse mesurer les compétences mobilisées au sein de la classe. Il doit donc prendre en compte la compréhension individuelle de chaque élève mais aussi celle du groupe à des moments clés de l'apprentissage. L'usage du numérique permet une souplesse dans la prise en compte

des différents rythmes d'apprentissage. La diversité des supports numériques est aussi potentiellement un atout pour gérer les hétérogénéités.

Tableau 40a : Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques ?
(analyse croisée, par pays)

Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques ?						Total
	Ne sais pas	Plutôt efficace	Plutôt inefficace	Très efficace	Très inefficace	
Belgique	-	50,0%	50,0%	-	-	100,0%
Bulgarie	-	70,6%	29,4%	-	-	100,0%
Québec	2,8%	74,3%	14,3%	8,6%	-	100,0%
Espagne	4,3%	65,3%	8,7%	21,7%	-	100,0%
Finlande	-	54,5%	18,2%	27,3%	-	100,0%
France	-	56,3%	25,0%	12,5%	6,2%	100,0%

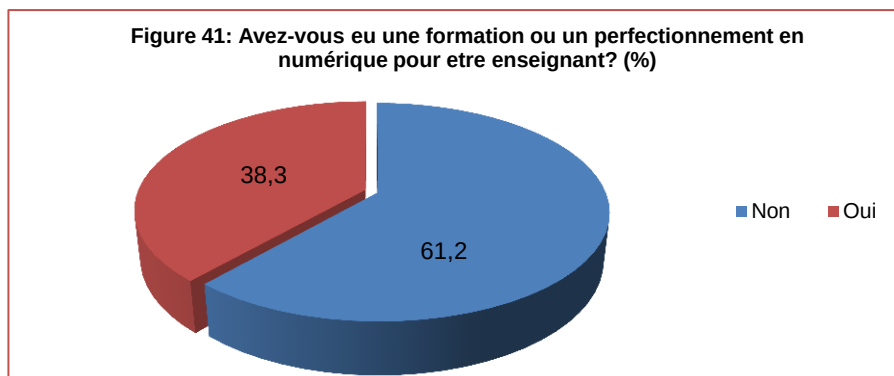
En termes de l'efficacité de l'environnement numérique et de les outils numériques, la moitié de la population en Belgique a répondu qu'elle est plutôt efficace et la moitié qu'elle est plutôt inefficace, les pourcentages entre les deux variantes étant égaux par rapport à la Bulgarie, où la réponse s'est orientée vers une réponse positive, avec 70,6% de réponses „Plutôt efficace », et 29,4% de réponses «Plutôt inefficace», étant les deux seuls pays qui ont seulement donné ces deux réponses.

Les réponses du Québec et de l'Espagne se ressemblent beaucoup avec 2,8% de «ne sais pas» au Québec et 4,3% en Espagne. Au Québec, 74,3% des répondants ont déclaré que cette mesure était «plutôt efficace» et en Espagne, 65,3%. Les réponses «plutôt inefficace» ont enregistré des valeurs légèrement inférieures avec 14,3% au Québec et 8,7% en Espagne tandis que les réponses «très efficace» ont donné les scores de 8,6% au Québec et 21,7% en Espagne.

Comme dans le cas précédent, la Finlande et la France se ressemblent ; 54,5% en Finlande et 56,3% en France ont répondu „Plutôt efficace» la réponse «plutôt inefficace» a été donnée par 18,2% de Finlande et 25% en France ; «très efficace» était la réponse donnée par 27,3% de la population de la Finlande et 12,5% de la population de la France. Dans le même temps, la France est le seul pays qui a eu un pourcentage dans la dernière variante : „très inefficace” qui a enregistré 6,2%.

Tableau 41 : Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant ?

		%
1.	Non	61,2
2.	Oui	38,8
	TOTAL	100,0



La question 41 du Questionnaire des Tendances revient sur les rôles du numérique en éducation. Comme on peut l'observer, 61,2% des répondants n'ont pas une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant. La solution qu'on peut envisager c'est qu'à l'avenir, le numérique soit une discipline d'enseignement et une discipline scolaire. Mais, il est difficile de faire apparaître une discipline dans l'univers scolaire. Il faut trouver les spécialistes et définir le curriculum. L'informatique est entrée dans les programmes de l'école, du collège et du lycée, mais avec beaucoup d'options et de nombreuses interrogations subsistent sur ce qui est réellement enseigné en classe.

Tableau 41a : Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant ?
(analyse croisée, par pays)

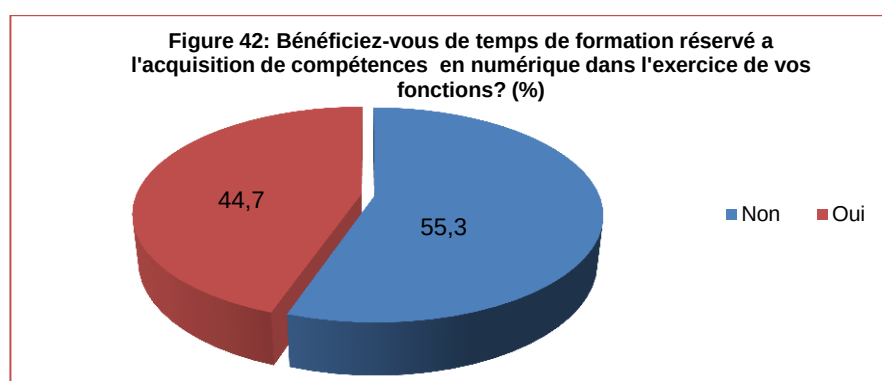
		Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant?		Total
		Non	Oui	
	Belgique	50,0%	50,0%	100,0%
	Bulgarie	37,4%	62,6%	100,0%
	Québec	71,4%	28,6%	100,0%
	Espagne	69,6%	30,4%	100,0%
	Finlande	45,5%	54,5%	100,0%
	France	62,5%	37,5%	100,0%

Ici, les réponses OUI/NON de la Belgique sont égales : 50% -50%. Dans le cas de la Bulgarie, le «oui» l'emporte (62,6%) contre le «non» à 37,4%. Le Québec et l'Espagne ont des pourcentages similaires avec 71,4% de « non » au Québec et 69,6% en Espagne contre 28,6% de « oui » au Québec et 30,4% en Espagne.

La Finlande a des taux de réponse assez proches : 45,5% de «non» et 54,5% de «oui», alors que la France a exactement des valeurs opposées avec 62,5% de « non » et 37,5% de « non ». En conclusion, en termes de réponse à la « formation ou au perfectionnement numérique pour être enseignant », les réponses étaient équilibrées, dans certains cas même égales ou presque égales.

Tableau 42 : Bénéficiez-vous de temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions ?

		%
1.	Non	55,3
2.	Oui	44,7
	TOTAL	100,0



Afin de faciliter le développement des usages de compétences numériques, il est nécessaire d'aider et d'accompagner les enseignants des collèges et des lycées afin qu'ils utilisent toutes les potentialités des outils et des ressources numériques. La différence entre ceux qui ont répondu «oui» (44,7%) et ceux qui ont répondu «non» (55,3%) n'est pas très élevée, mais c'est assez évident, les participants manquent de temps pour se consacrer à l'acquisition de nouvelles compétences en numérique.

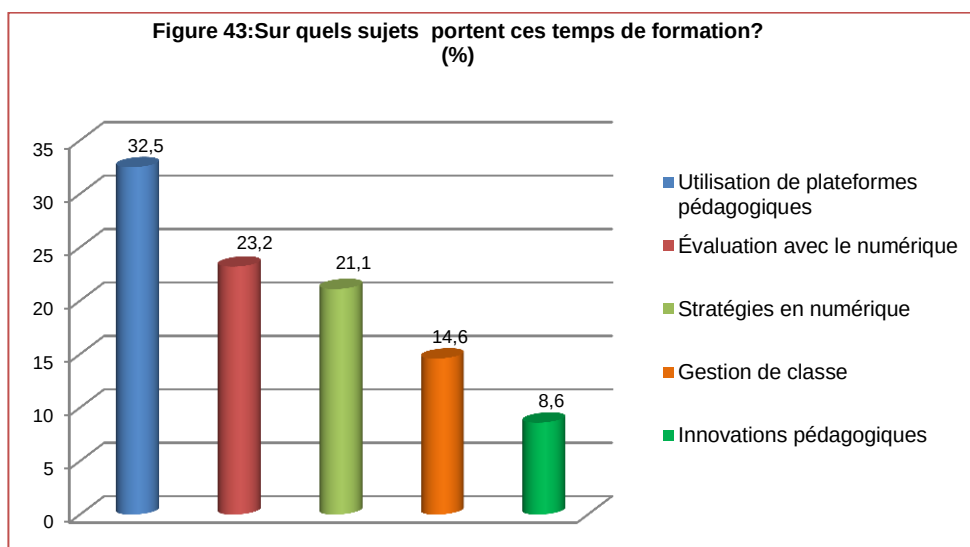
Tableau 42a : Bénéficiez-vous de temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions ?
(analyse croisée, par pays)

		Bénéficiez-vous de temps de formation réservé ? l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions?		Total
		Non	Oui	
	Belgique	100,0%	-	100,0%
	Bulgarie	43,8%	56,2%	100,0%
	Québec	57,1%	42,9%	100,0%
	Espagne	47,8%	52,2%	100,0%
	Finlande	63,6%	36,4%	100,0%
	France	62,5%	37,5%	100,0%

En ce qui concerne la question d'avoir le temps d'acquérir des compétences numériques, la réponse de la Belgique a été "non" à 100%. Les réponses de la Bulgarie, du Québec et de l'Espagne sont similaires en pourcentage avec des réponses de 43,8% en Bulgarie, de 57,1% au Québec et de 47,8% en Espagne, et des réponses «oui» à 56,2% en Bulgarie, 42,9% au Québec et 52,2% en Espagne. Et pour la Finlande et la France, les réponses sont à peu près les mêmes avec 63,6% en Finlande qui ont répondu «non» et 62,5% en France tandis que «oui» affiche 36,4% en Finlande et 37,5% en France. En conclusion, la plupart des répondants ont déclaré qu'ils n'avaient pas le temps de se former dans l'exercice de leurs fonctions pour acquérir de nouvelles compétences numériques.

Tableau 43 : Sur quels sujets portent ces temps de formation ?

	%
1. Utilisation de plateformes pédagogiques	32,5
2. Évaluation avec le numérique	23,2
3. Stratégies en numérique	21,1
4. Gestion de classe	14,6
5. Innovations pédagogiques	8,6
TOTAL	100,0



Cependant, ces temps de formation ne sauraient suffire à promouvoir la réussite des élèves et il est important ensuite de concevoir des moments d'apprentissage les amenant à développer les compétences requises. Le numérique est désormais au cœur même des entreprises et de notre quotidien. Le numérique et le digital se mettent au service de tous les secteurs d'activités. Ce sont des secteurs qui n'ont aucune limite et qui offrent un panel infini de métiers et de carrière. En mutation permanente, les futurs professionnels du numérique et du digital doivent être capables d'une adaptabilité forte et nourrir un goût pour l'innovation. De nouveaux métiers s'y créent tous les jours pour répondre à des enjeux sans cesse renouvelés touchant aux réseaux, à la conception, au développement (internet et mobile)

mais aussi à l'organisation et à la sécurité des systèmes et des données enregistrées chaque jour.

Tableau 43a : Sur quels sujets portent ces temps de formation ?
(analyse croisée, par pays)

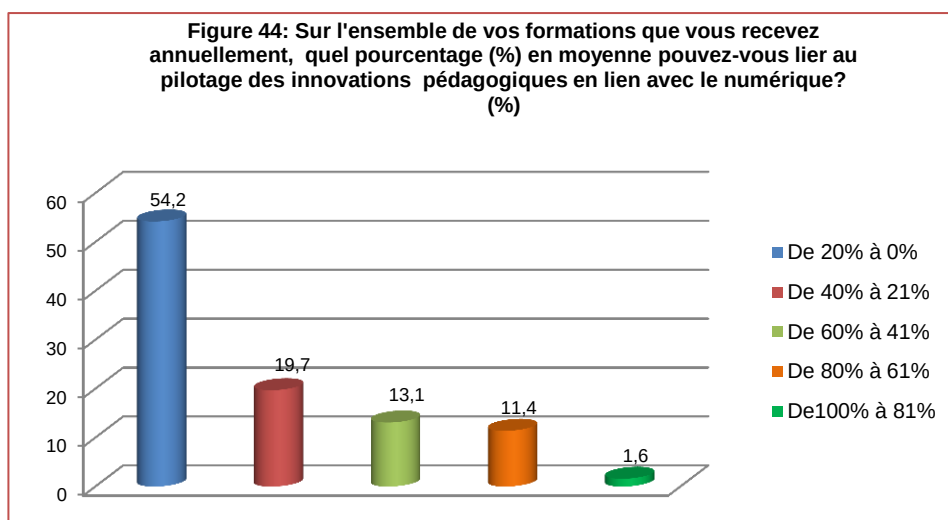
		Bénéficiez-vous de temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions ?					Total
		Utilisation de plateformes pédagogiques	Évaluation avec le numérique	Stratégies en numérique	Gestion de classe	Innovations pédagogiques	
	Belgique	4,3%	26,1%	17,4%	17,4%	34,8%	100,0%
	Bulgarie	30,6%	13,7%	14,6%	17,0%	24,1%	100,0%
	Québec	8,7%	33,5%	21,7%	26,1%	10,0%	100,0%
	Espagne	14,6%	13,6%	24,0%	17,1%	30,7%	100,0%
	Finlande	2,8%	74,3%	14,3%	8,6%	2,8%	100,0%
	France	10,0%	2,8%	64,3%	14,3%	8,6%	100,0%

En ce qui concerne les plus importants sujets de la formation dans le domaine du numérique, on peut observer qu'en Belgique a répondu au pourcentage le plus élevé d'innovations pédagogiques (34,8%) et le pourcentage le plus faible est l'utilisation des plateformes pédagogiques (4,3%). La Bulgarie présente le pourcentage le plus élevé dans « l'utilisation de plates-formes pédagogiques » (30,6) et le pourcentage le plus faible d'«évaluation numérique» (13,7). Le Québec a le pourcentage le plus élevé de 33,5% dans l'évaluation numérique, et le pourcentage le plus faible, 8,7%, «l'utilisation de plateformes pédagogiques».

En ce qui concerne l'Espagne, les «innovations pédagogiques» ont reçu 30,7% et l'utilisation des plates-formes pédagogiques » n'ont que 14,6%. La Finlande a les pourcentages les plus élevés dans «l'évaluation numérique» (74,3%) et le plus bas dans «l'utilisation des plates-formes pédagogiques». La France a les pourcentages les plus élevés dans la «stratégie numérique» (64,3%) et le plus faible dans «l'évaluation numérique» (2,8%). Les calculs montrent que la plupart des participants ont opté pour des temps de formation réservés aux « stratégies numériques » au détriment des « innovations pédagogiques ».

Tableau 44 : Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier au pilotage des innovations pédagogiques en lien avec le numérique ?

	%
1. De 20% à 0%	54,2
2. De 40% à 21%	19,7
3. De 60% à 41%	13,1
4. De 80% à 61%	11,4
5. De 100% à 81%	1,6
TOTAL	100,0



En analysant des données du tableau ci-dessus, on peut observer que plus de la moitié (54,2%) des répondants ont indiqué qu'ils peuvent lier leur formation dans le domaine du numérique de ce qu'ils font au sein du comité de pilotage dans une proportion très insignifiante («de 20% à 0%»). Les réponses (surtout leur structure) du tableau ci-dessus nous indiquent le fait qu'à l'avenir il y aura un fort besoin de changement dans le contenu des formations dans le domaine du numérique ; des changements qui peuvent aider les chefs d'établissement à utiliser les compétences numériques au sein des comités de pilotage.

Tableau 44a : Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier au pilotage des innovations pédagogiques en lien avec le numérique ?
(analyse croisée, par pays)

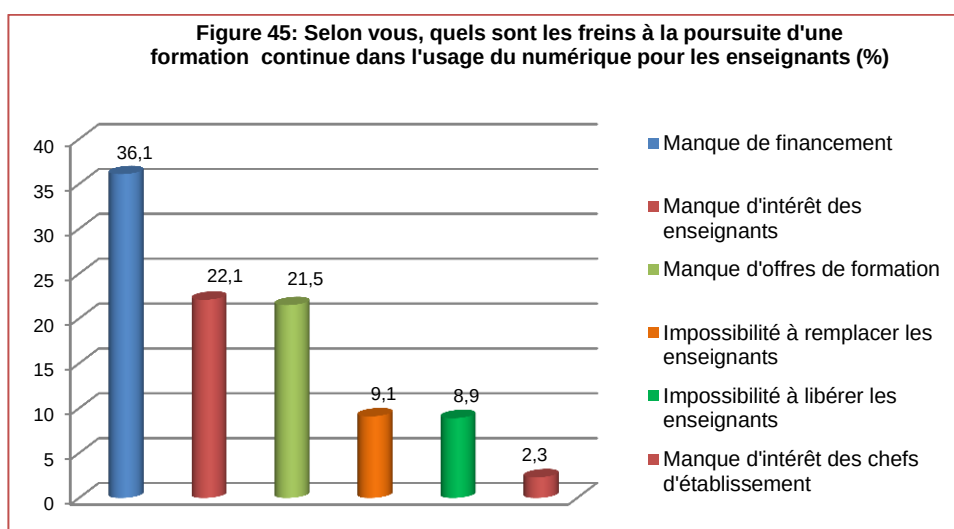
		Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier au pilotage des innovations pédagogiques en lien avec le numérique?					Total
		De 20% à 0%	De 40% à 21%	De 60% à 41%	De 80% à 61%	De 100% à 81%	
	Bulgarie		37,5%	25,0%	25,0%	12,5%	100,0%
	Belgique	66,7%		33,3%			100,0%
	Québec	69,2%	15,4%	15,4%			100,0%
	Espagne	50,0%	16,7%	16,7%	16,3%		100,0%
	Finlande			33,3%	66,7%		100,0%
	France	67,9%	21,4%	7,1%	3,6%		100,0%

On peut observer que les enseignants de Belgique, du Québec, d'Espagne et de France s'accordent à dire qu'entre 0 et 20% des formations qu'ils reçoivent les aident à diriger des projets d'innovation liés à la technologie numérique. Les enseignants bulgares se placent entre 21% et 100%, ce qui représente une homogénéité d'environ 25% dans les pourcentages entre 21% et 61%.

Seuls 12,5% des répondants bulgares reconnaissent un apport des formations dans le pilotage des innovations liées au numérique entre 81% et 100%. En revanche, les enseignants finlandais se situent dans la moyenne et 33,3% considèrent l'aide apportée dans une proportion de 41% à 61%, alors que 66,7% l'estiment dans un pourcentage de 61% à 80%

Tableau 45 : Selon vous, quels sont les freins à la poursuite d'une formation continue dans l'usage du numérique pour les enseignants ?

		%
1.	Manque de financement	36,1
2.	Manque d'intérêt des enseignants	22,1
3.	Manque d'offres de formation	21,5
4.	Impossibilité à remplacer les enseignants	9,1
5.	Impossibilité à libérer les enseignants	8,9
6.	Manque d'intérêt des chefs d'établissement	2,3
	TOTAL	100,0



En général, les enseignants reconnaissent que les freins les plus importants à la poursuite d'une formation continue dans l'usage du numérique sont „le manque du financement” (36,1%), „le manque d'intérêt des enseignants” (22,1%) et aussi „le manque d'offres de formations” (21,5%). En même temps, un pourcentage faible d'enseignants – de 2,3%, mais, certainement peu significatif – ont identifié le manque d'intérêt des chefs d'établissements comme un frein dans leur formations continue.

Tableau 45a : Selon vous, quels sont les freins à la poursuite d'une formation Continue dans l'usage du numérique pour les enseignants ?
(analyse croisée, par pays)

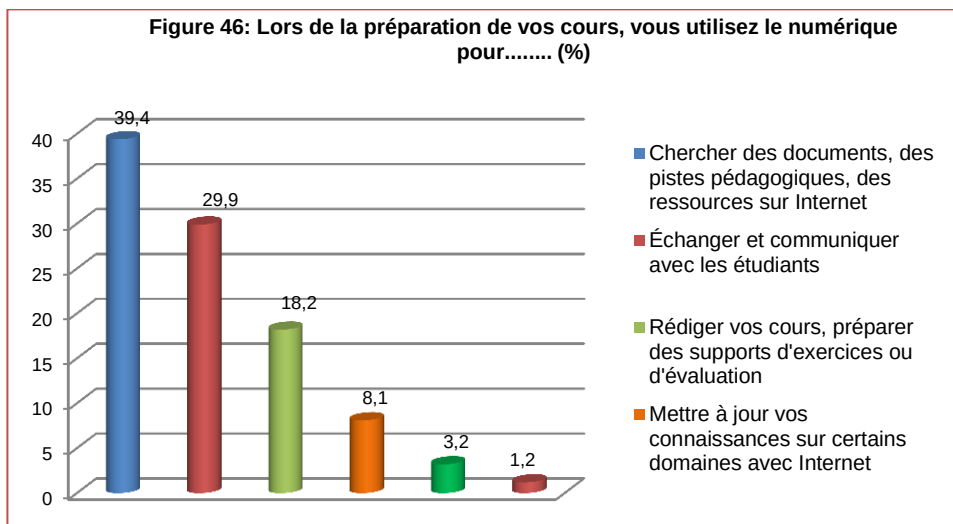
		Selon vous, quels sont les freins à la poursuite d'une formation continue dans l'usage du numérique pour les enseignants?						Total
		Manque d'intérêt des chefs d'établissement	Impossibilité à libérer les enseignants	Impossibilité à remplacer les enseignants	Manque d'offres de formation	Manque d'intérêt des enseignants	Manque de financement	
	Bulgarie	5,5%			24,0%	45,0%	25,5%	100,0%
	Belgique	4,5%	40,0%	20,1%	20,1%	7,2%	8,1%	100,0%
	Québec	10,0%	30,0%	34,3%	14,3%	8,6%	2,8%	100,0%
	Espagne	10,6%	18,1%	19,6%	17,0%	14,1%	20,6%	100,0%
	Finlande	4,3%	30,3%	28,7%	11,7%	10,0	15,0%	100,0%
	France	3,0%	42,6%	28,1%	8,0%	11,2%	7,1%	100,0%

Les raisons qui empêchent la formation continue des enseignants dans l'utilisation de la technologie numérique sont diverses mais trois facteurs ont été évalués à plus de 25% dans plus de deux des pays étudiés avec « l'impossibilité de trouver du temps pour les enseignants », « l'impossibilité de trouver un remplaçant pour les enseignants » et « le manque de fonds ».

Le pourcentage d'enseignants belges (40%) et français (42,6%) qui considèrent le facteur temps comme le plus grand obstacle à leur réalisation est remarquable. Il est nécessaire de souligner que les trois facteurs mentionnés ci-dessus, gardent une relation étroite entre eux, car il y a un manque de temps pour les enseignants et c'est pourquoi c'est si difficile. Il est possible que cela soit dû au manque de fonds indiqués par les enseignants et que cela puisse résoudre les deux principales problématiques.

Tableau 46 : Lors de la préparation de vos cours, vous utilisez le numérique pour

		%
1.	Chercher des documents, des pistes pédagogiques, des ressources sur Internet	39,4
2.	Échanger et communiquer avec les étudiants	29,9
3.	Rédiger vos cours, préparer des supports d'exercices ou d'évaluation	18,2
4.	Mettre à jour vos connaissances sur certains domaines avec Internet	8,1
5.	Consulter le portail pédagogique académique (site pédagogique en particulier)	3,2
6.	Échanger et mutualiser les documents avec vos collègues	1,2
TOTAL		100,0



Les 3 principales utilisations du numérique par les enseignants sont celles liées à l'activité didactique avec plus de 87% pour « chercher des documents, des pistes pédagogiques », « échanger avec les étudiants » ou « rédiger les cours, préparer des supports d'exercices ou d'évaluation ». Cela signifie qu'on ne peut pas parler d'un manque d'intérêt pour le numérique parmi les enseignants et, qu'en même temps, les systèmes d'éducation (français, finlandais, espagnol, québécois, roumain, belge, bulgare) accordent un rôle de plus en plus important au numérique.

Tableau 46a : Lors de la préparation de vos cours, vous utilisez le numérique pour
(analyse croisée, par pays)

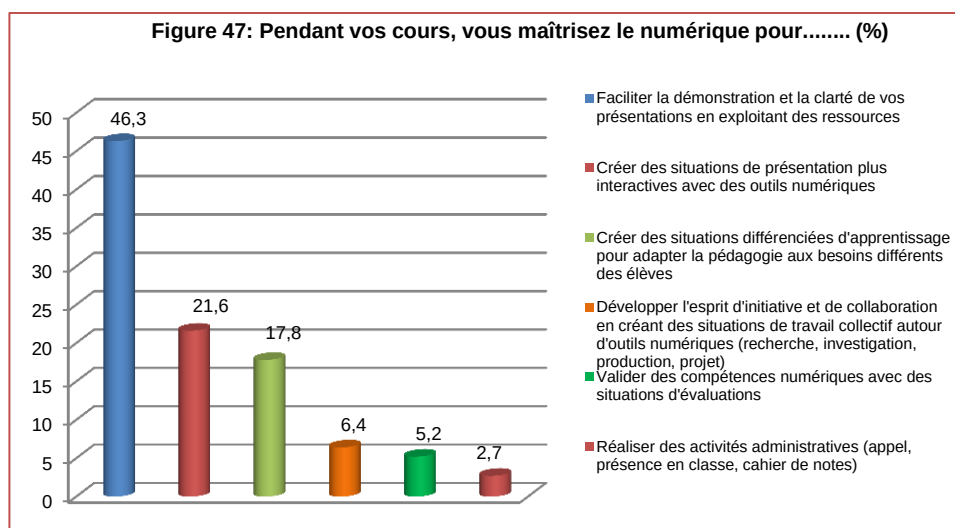
		Lors de la préparation de vos cours, vous utilisez le numérique pour						Total
		Échanger et mutualiser les documents avec vos collègues	Consulter le portail pédagogique académique (site pédagogique en particulier)	Mettre à jour vos connaissances sur certains domaines avec Internet	Rédiger vos cours, préparer des supports d'exercices ou d'évaluation	Échanger et communiquer avec les étudiants	Chercher des documents, des pistes pédagogiques, des ressources sur Internet	
	Bulgarie	8.6%	12.1%	14.2%	8.6%	32.8%	23.7%	100,0%
	Belgique	6.3%	10.6%	12.6%	18.1%	15.8%	36.6%	100,0%
	Québec	2.0%	16.0%	22.2%	4.3%	11.1%	44.4%	100,0%
	Espagne	4.3%	4.2%	23.4%	4.2%	12.8%	51.1%	100,0%
	Finlande	2.1%	4.3%	10.7%	8.5%	17.0%	57.4%	100,0%
	France	8.7%	4.3%	26.2%	21.7%	8.7%	30.4%	100,0%

La plupart des enseignants utilisent des ressources numériques pour rechercher de la documentation et des ressources dans le réseau, atteignant dans certains cas plus de 50% du total. C'est le cas de l'Espagne (51,1%) et de la Finlande (57,4%), du Québec (44,4%), de la Belgique (36,6%), de la France (30,4%) et de la Bulgarie (23,7%) ce qui montre également un pourcentage d'enseignants qui utilisent les ressources numériques de cette manière. Les pourcentages de partage des connaissances dans différents réseaux et d'échange et de communication d'informations avec les étudiants se situent entre 15 et 25%

du total, la Bulgarie se distinguant avec plus de 30% des enseignants en utilisant ces ressources pour la communication.

Tableau 47 : Pendant vos cours, vous maîtrisez le numérique pour :

		%
1.	Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources	46,3
2.	Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques	21,6
3.	Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents des élèves	17,8
4.	Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)	6,4
5.	Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations	5,2
6.	Réaliser des activités administratives (appel, présence en classe, cahier de notes)	2,7
	TOTAL	100,0



Le plus souvent (près de 50% des réponses), les enseignants utilisent le numérique pour faciliter la démonstration et la clarté de leurs présentations pendant les activités didactiques en exploitant des ressources. En même temps, 21,6% des enseignants utilisent le numérique pour créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques. Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents des élèves est important pour 17,8% des répondants à notre questionnaire, qui, en fait, utilisent le numérique pour cette raison.

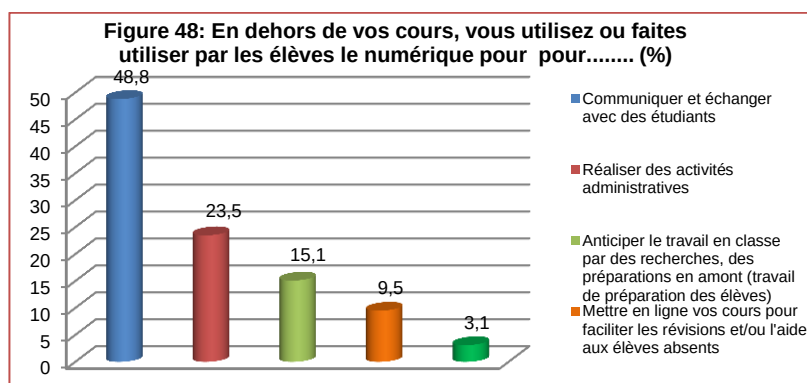
Tableau 47a : Pendant vos cours, vous maîtrisez le numérique pour.....
(analyse croisée, par pays)

		Pendant vos cours, vous maîtrisez le numérique pour.....						Total
		Réaliser des activités administratives (appel, présence en classe, cahier de notes)	Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations	Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)	Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents des élèves	Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques	Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources	
Bulgarie		7,9%	9,7%	10,5%	11,7%	19,6%	40,6%	100,0%
Belgique		12,1%	17,3%	14,2%	14,8%	18,5%	23,1%	100,0%
Québec		3,8%	7,8%	8,6%	11,5%	33,6%	34,7%	100,0%
Espagne		1,5%	1,8%	4,1%	7,9%	30,1%	54,6%	100,0%
Finlande		3,8%	2,8%	10,0%	17,4%	26,9%	39,9%	100,0%
France		7,3%	6,7%	9,3%	22,0%	24,7%	30,0%	100,0%

Les pourcentages montrent que les enseignants utilisent les technologies avant tout pour les présentations, à la fois pour faciliter la démonstration et la clarté des présentations, comme l'indiquent 54,6% des enseignants en Espagne et 40,6% des enseignants en Bulgarie ; pour créer des situations de présentation plus interactives, comme pour 30,1% des enseignants espagnols et 26,9% de finlandais. Il est nécessaire de souligner, les faibles pourcentages relevés en ce qui concerne l'utilisation de ces ressources pour l'administratif, avec le plus grand pourcentage en Belgique (12,1%) et l'utilisation de ces ressources pour l'évaluation dans la classe qui oscille entre 1,8% en Espagne et 17,3% en Belgique.

Tableau 48 : En dehors de vos cours, vous utilisez ou faites utiliser par les élèves le numérique pour

		%
1.	Communiquer et échanger avec des étudiants	48,8
2.	Réaliser des activités administratives	23,5
3.	Anticiper le travail en classe par des recherches, des préparations en amont (travail de préparation des élèves)	15,1
4.	Mettre en ligne vos cours pour faciliter les révisions et/ou l'aide aux élèves absents	9,5
5.	Réaliser ou corriger des évaluations en ligne	3,1
TOTAL		100,0



Le fait que le numérique facilite la communication reconnu par 48,8% des répondants qui ont répondu qu'en dehors des cours, ils utilisent le numérique pour communiquer et échanger avec des étudiants. Pour 23,5% des enseignants le numérique est très utile pour réaliser les activités administratives. 15,1% des enseignants utilisent le numérique pour faire des recherches qui les aident à anticiper le travail en classe avec leurs élèves. L'activité d'évaluation en ligne est utilisée que par 3,1% des répondants.

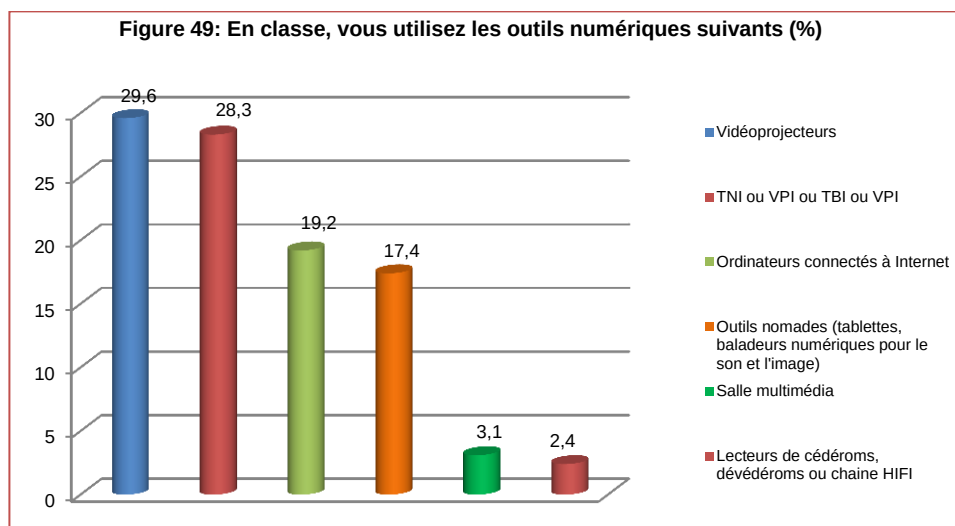
Tableau 48a : En dehors de vos cours, vous utilisez ou faites utiliser par les élèves le numérique pour.....
(analyse croisée, par pays)

		En dehors de vos cours, vous utilisez ou faites utiliser par les élèves le numérique pour					Total
		Réaliser ou corriger des évaluations en ligne	Mettre en ligne vos cours pour faciliter les révisions et/ou l'aide aux élèves absents	Anticiper le travail en classe par des recherches, des préparations en amont (travail de préparation des élèves)	Réaliser des activités administratives	Communiquer et échanger avec des étudiants	
	Bulgarie		8.1%	14.2%	31.9%	45.8%	100,0%
	Belgique	4.6%		13.8%	19.5%	62.1%	100,0%
	Québec	0.8%	0.5%	4.6%	37.1%	57.0%	100,0%
	Espagne	14.4%	5.6%	15.4%	26.4%	38.2%	100,0%
	Finlande	8.0%	3.0%	12.5%	38.0%	38.5%	100,0%
	France	2,0%	6.9%	20.5%	40.6%	30.0%	100,0%

La grande majorité des enseignants utilisent la technologie pour communiquer et échanger des informations avec les étudiants en dehors de la classe, à commencer par 30% des enseignants en France, et 62,1% des enseignants en Belgique. Bien que, comme indiqué précédemment, il existe de faibles pourcentages d'enseignants qui utilisent des ressources dans la salle de classe pour des tâches administratives, ce n'est pas le cas si nous sortons de la salle de classe. Ainsi, la France (40,6%), la Finlande (38,0%), le Québec (37,1%) et la Bulgarie (31,9%) ont le pourcentage le plus élevé d'enseignants ayant indiqué cette option. Les options les moins indiquées sont celles qui ont trait à la réalisation des évaluations et à l'utilisation de ces ressources pour aider les étudiants à réviser ou récupérer les cours en ligne.

Tableau 49 : En classe, vous utilisez les outils numériques suivants :

	%
1. Vidéoprojecteurs	29,6
2. TNI ou VPI ou TBI ou VPI	28,3
3. Ordinateurs connectés à Internet	19,2
4. Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)	17,4
5. Salle multimédia	3,1
6. Lecteurs de cédéroms, dévéderoms ou chaîne HIFI	2,4
TOTAL	100,0



Les outils numériques qui sont utilisés le plus souvent par les enseignants sont les Vidéoprojecteurs (23,6% des réponses indiquent cet outil), les tableaux noirs interactifs (TNI) ou les tableaux blancs interactifs (TBI) – avec 28,3% enseignants qui les ont indiqués et les Ordinateurs connectés à Internet (19,2%).

Il y a aussi d'autres types d'outils, nomades, comme les tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image, qui ont été indiqués dans un pourcentage de 17,4%. Il y a aussi une utilisation, mais faible par rapport aux réponses enregistrées, des salles multimédia (3,1%) et Lecteurs de cédéroms, dévédéroms ou chaînes HIFI (2,4%).

Tableau 49a : En classe, vous utilisez les outils numériques suivants :
(analyse croisée, par pays)

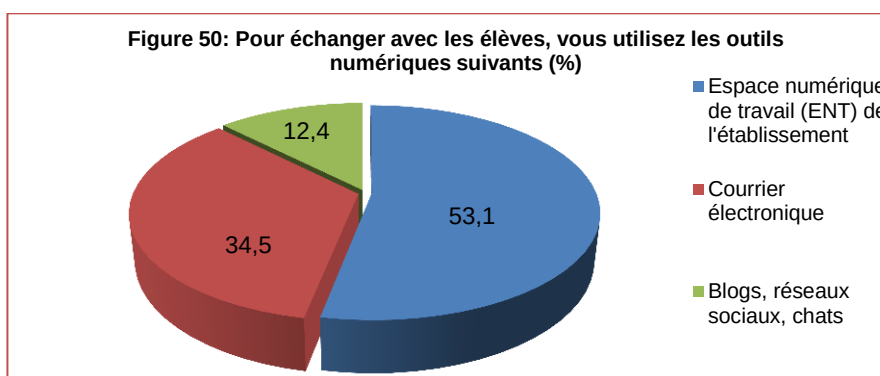
		En classe, vous utilisez les outils numériques suivants						Total
		Lecteurs de cédéroms, dévédéroms ou chaîne HIFI	Salle multimédia	Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)	Ordinateurs connectés à Internet	TNI ou VPI ou TBI ou VPI	Vidéoprojecteurs	
	Bulgarie		13.4%	23.8%	21.3%		41.5%	100,0%
	Belgique		11.2%	5.3%	32.4%	7.0%	44.1%	100,0%
	Québec	4,0%	9.8%	17.8%	18.6%	10,0%	39.8%	100,0%
	Espagne			9,4%	31,6%	8,0%	51,0%	100,0%
	Finlande	2,8%	9,9%	13,0%	17,4%	26,9%	30,0%	100,0%
	France		8,1%	14,2%	9,3%	22,6%	45,8%	100,0%

L'option des vidéoprojecteurs est la plus choisie par les enseignants, notamment en Espagne (51,0%), France (45,8%) et Belgique (44,1%). Elle est suivie de près par le choix des ordinateurs connectés à Internet, choisis par 32,4% des enseignants belges, suivis des Espagnols (31,6%) et des Bulgares (21,3%). Il est à noter que l'option des lecteurs de CD-Rom, ou chaînes Hi-Fi, n'a été retenue que par des enseignants dont l'origine est le Québec (4%) et la Finlande (2,8%). En outre, il convient de noter que l'Espagne est le seul pays qui

n'utilise pas la salle multimédia comme un outil, tout comme la Bulgarie qui est également la seule qui n'utilise pas les tableaux blancs numériques comme un outil.

Tableau 50 : Pour échanger avec les élèves, vous utilisez les outils numériques suivants...

		%
1.	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	53,1
2.	Courrier électronique	34,5
3.	Blogs, réseaux sociaux, chats	12,4
	TOTAL	100,0



Dans tous les pays interrogés (Bulgarie, Belgique, Québec, Espagne, Finlande, France), la communication avec les élèves se fait à l'aide de l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement (53,1% des réponses). 34,5% des enseignants utilisent le courrier électronique pour communiquer avec leurs élèves, et 12,4% les blogs, les réseaux sociaux et les chats.

Tableau 50a : Pour échanger avec les élèves, vous utilisez les outils numériques suivants... (analyse croisée, par pays)

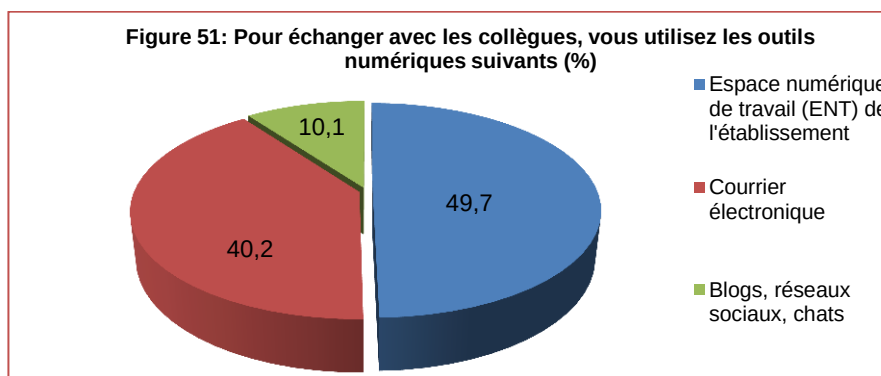
	Pour échanger avec les élèves, vous utilisez les outils numériques suivants			Total
	Blogs, réseaux sociaux, chats	Courrier électronique	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	
Bulgarie	32,8%	62,7%	4,5%	100,0%
Belgique	11,9%	39,6%	48,5%	100,0%
Québec	5,6%	11,1%	83,3%	100,0%
Espagne	32,8%	10,5%	56,7%	100,0%
Finlande	11,1%	22,2%	66,7%	100,0%
France	8,7%	55,4%	35,9%	100,0%

Si on observe l'analyse des réponses par pays, on peut reconnaître le moyen privilégié de communication avec les élèves. Ainsi, les enseignants bulgares préfèrent le courrier électronique (62,7% des réponses indiquent cet outil) ; les enseignants belges utilisent plus l'espace numérique de travail (ENT) de l'établissement (48,5% des réponses indiquent cet outil). C'est aussi le cas des enseignants du Québec (83,3%), l'Espagne (56,7%) et la Finlande (66,7%). En même temps, en France, les enseignants qui ont répondu

à notre questionnaire ont indiqué qu'ils préfèrent le courrier électronique (55,4%), mais aussi le ENT de l'établissement (35,9%).

Tableau 51 : Pour échanger avec les collègues, vous utilisez les outils numériques suivants...

		%
1.	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	49,7
2.	Courrier électronique	40,2
3.	Blogs, réseaux sociaux, chats	10,1
	TOTAL	100,0



Dans le cas de la communication des enseignants avec leurs collègues, on observe la même hiérarchie qui indique l'espace numérique de travail de l'établissement comme étant l'outil le plus utilisé ; près de 50% des répondants indiquent cette réponse. A la deuxième place, l'outil préféré pour la communication est le courrier électronique, cette fois-ci avec un pourcentage plus grand (40,2%) que dans le cas de la communication avec les élèves. On peut supposer qu'à un certain âge, les élèves n'ont pas une adresse de mail.

Tableau 51a : Pour échanger avec les collègues, vous utilisez les outils numériques suivants... (analyse croisée, par pays)

	Pour échanger avec les collègues, vous utilisez les outils numériques suivants			Total
	Blogs, réseaux sociaux, chats	Courrier électronique	Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement	
Bulgarie	5,7%	69,8%	24,5%	100,0%
Belgique	22,2%	27,8%	50,0%	100,0%
Québec	3,7%	30,9%	65,4%	100,0%
Espagne	16,5%	47,7%	35,8%	100,0%
Finlande	7,5%	49,1%	43,4%	100,0%
France	5,6%	55,5%	38,9%	100,0%

En ce qui concerne la communication des enseignants avec leurs collègues, on peut observer que le courrier électronique est l'outil préféré de communication par les enseignants de Bulgarie (69,8%), l'Espagne (47,7%), la Finlande (49,1%) et la France (55,5%), pays dans lesquels l'ENT de l'établissement n'est pas utilisé en premier lieu (peut-

être parce que la communication avec les collègues a un caractère plus personnel). On remarque l'utilisation privilégiée de l'ENT en Belgique (50,0%) et au Québec (65,4%).

A.1 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour le pilotage des établissements sous l'angle numérique?

A cette question, 134 personnes ont indiqué une réponse (soit 70,16% de l'échantillon). A partir des réponses enregistrées, on peut observer que tous les répondants ont bien saisi le rôle que le numérique peut avoir, à l'avenir, pour le pilotage des établissements et ont identifié les défis et les opportunités en adaptant leurs réponses à leurs propres établissements scolaires.

Par conséquent, on pourra voir que pour la **BELGIQUE (6 personnes ont répondu à cette question)**, les plus importants **défis** indiqués sont ceux de nature financière. Le développement du numérique, et en même temps le manque de financement vont inciter *«les élèves et professeurs à venir à l'école avec leur propre ordinateur»*, ce qui pourra représenter un obstacle. En même temps, on peut avoir aussi des *difficultés d'entretien et de maintenance* pour l'infrastructure numérique dans les établissements scolaires, en sachant bien le fait que l'entretien des espaces numériques est déterminé aussi par les moyens financiers. Puis, un autre défi sera de développer le numérique au sein des établissements, un des répondants indiquant le fait que *«les écoles ne mettront à disposition qu'une infrastructure de réseau, d'imprimantes et de serveurs ainsi que des machines spécialisées tels que tours, fraiseuses, imprimantes 3D etc.»*.

En ce qui concerne les **opportunités**, les plus importantes mentionnées par les répondants de Belgique font référence à la *Diversification* des outils pédagogiques, à la possibilité de développer *les échanges, la Recherche, la Documentation*. Le numérique va faciliter la coopération entre les enseignants avec *une meilleure communication* entre les chefs d'établissement, entre les enseignants, entre les enseignants et les élèves.

Pour la **BULGARIE (11 personnes ont répondu à cette question)**, les répondants ont plus mentionné des **défis** que des opportunités, ce qui peut nous faire penser au fait que le numérique n'est pas trop bien développé dans ce pays. En ce qui concerne les défis, on peut observer que ce ne sont pas des défis financiers principalement mais des défis qui visent la *motivation des acteurs, la formation du personnel*. Il y a aussi un répondant qui a indiqué le fait que *«La volonté des enseignants à prédominance vieillissante d'être éduqués*

numériquement » peut être un véritable défi. Il y a aussi des obstacles qui sont liés à l'infrastructure de l'école (*l'infrastructure de l'éducation*), qui peuvent nous interroger sur la possibilité « *d'arriver à englober les nombreux aspects de la gouvernance avec le minimum de logiciels efficaces* ». Les **opportunités** sont similaires à celles des belges – et mettent l'accent sur le processus de communication. Ainsi, à l'avenir le numérique pourra développer « *une communication plus rapide et plus adéquate aux nouvelles tendances, et surtout la communication avec les étudiants et les parents* ». De là, on pourra conclure que le numérique pourra contribuer au renforcement du partenariat école-famille dans toute la communauté. D'autres opportunités font référence à la qualité de l'éducation, parce que le numérique pourra Fournir un accès flexible à l'éducation et à l'information scientifique à tout moment et de n'importe où.

Les représentants des établissements du **QUÉBEC** qui ont répondu à cette question (**58 personnes**) ont indiqué un grand nombre des opportunités que le numérique pourra développer dans le sein des établissements scolaires, mais aussi des défis. Cela signifie qu'au Québec, le numérique est bien développé et ses opportunités sont bien connus par nos répondants. En même temps, les **défis** identifiés nous conduisent à penser que le plus grand besoin québécois est d'adapter le numérique aux réalités actuelles : « *Les technologies évoluent rapidement et il est difficile de suivre et d'assurer la formation des intervenants* ».

Ainsi, un des défis identifiés est de ne pas « être dépassé rapidement » parce que dans ce domaine il y a des changements plus rapides que notre capacité à les intégrer. En tenant compte de la vitesse de changement dans le numérique, les établissements scolaires doivent être en mesure de suivre son évolution. Comme le souligne un des répondants québécois, l'important c'est de « se donner une ligne de conduite claire et efficace tout en considérant l'aspect très évolutif du numérique et de la péremption très rapide des outils numériques ». Il y a d'autres répondants du Québec qui ont indiqué aussi le manque de financement (*pour l'achat de matériel ou pour la formation, le perfectionnement du personnel : formation - libération - remplacement*), comme un défi que l'avenir nous réserve pour le pilotage des établissements sous l'angle numérique.

Mais en plus de l'aspect financier qui représente aussi un problème « Le coût toujours grandissant de ses technologies qui deviennent un fardeau pour les écoles », les répondants du Québec ont indiqué un défi très important auquel on doit accorder aussi une grande importance, « la sécurité de l'information ». Parce que nous vivons dans une société

dans laquelle on est vraiment «conquis» par l'abondance de l'information, il faut tenir compte des risques relatifs à la « *sécurité des informations, sécurités des plateformes* » Ainsi, les plateformes qui dispensent des cours en ligne devront s'adapter et relever les défis qui portent sur la propriété intellectuelle et il sera de plus en plus difficile de *répondre aux exigences éthiques avec la détention et le transfert des informations*. En même temps, les répondants du Québec ont indiqué comme un défi le fait qu'aujourd'hui et aussi à l'avenir, il sera difficile pour les établissements scolaires de choisir les meilleurs outils numériques, qui pourront « *répondre aux besoins des étudiants et des employeurs* ». Ainsi, il faudra « *Faire des choix éclairés parmi les différentes offres de produits et de services et de ne pas tomber dans le piège d'un fournisseur unique* ».

En plus des aspects financiers, il faudra prendre en compte la pérennité des outils numériques (à cause des changements très rapides dans ce domaine) et relever les défis relatifs aux ressources humaines. Par conséquent, pour les répondants du Québec, il faudra penser aussi au fait que, d'une part, il y a peu des personnes qualifiées dans ce domaine « *Le manque de personnel et spécifiquement les ressources TI en infrastructure en support et développement techno-pédagogique* » et, d'autre part, la confrontation à « *la réticence au changement ne nous permettant pas d'encadrer la formation continue de tous les enseignants afin de les accompagner dans l'actualisation de leurs pratiques* ». Donc, pour les répondants de Québec, *la formation des enseignants, la disponibilité des principaux acteurs* seront aussi des défis importants.

Il est important aussi de mentionner la réponse d'un répondant sur le risque que « *le numérique pourra modifier les comportements pédagogiques, et, par suite, modifier en profondeur des paradigmes* ». La solution serait de s'approprier adéquatement la technologie « *L'important, c'est que nous continuions, comme enseignant, à garder le contrôle de notre matière, de notre enseignement. Il faut toujours garder à l'esprit que cela doit être la technologie au service du cours et non le cours qui devienne un cobaye des technologies. Également, l'offre est large et éparse. On peut facilement s'égarer à toujours vouloir utiliser la dernière trouvaille technologique. En même temps, lorsque nous adoptons une technologie, il faut se donner de la marge de manœuvre, une sorte d'essai-erreur et de pouvoir revenir en arrière si la technologie n'a pas donné les résultats espérés* ».

En ce qui concerne les **opportunités** identifiées par les répondants de Québec, celles-ci sont bien diverses. Une des plus mentionnées est la possibilité d'offre de „*formation à distance afin de répondre au besoin de souplesse des apprenants avec des cheminements*

personnalisés ainsi que la mutualisation des formations et des expertises en numérique ». Le numérique permettra aussi le développement de la qualité des activités didactiques (par la *formation en ligne*), parce que les élèves pourront « *profiter pleinement du cloud et du travail collaboratif* ». En même temps, le numérique permettra non seulement de développer l'activité didactique mais aussi la communication entre les chefs d'établissements (par les *forums à distance*). En fait, dans l'opinion de nos répondants, le numérique va contribuer à *l'amélioration des processus d'administration* des établissements scolaires, en créant des *meilleurs outils de prise de décision (BI)*, en favorisant les *plénières, les discussions entre établissements et les échanges* des bonnes pratiques.

Mais les plus importantes opportunités identifiées sont celles qui font référence aux bénéfices des élèves/étudiants. Ainsi, le développement du numérique dans le cadre des établissements scolaires donnera la possibilité de suivre les performances scolaires des élèves, au cours de la période scolaire. Ce que nous a indiqué un de nos répondants comme une bonne opportunité, c'était celle de « *se doter d'une cellule québécoise dont le mandat serait de donner du perfectionnement en ligne adressé aux enseignants afin qu'ils se sentent supportés dans leurs apprentissages des outils numériques et tout particulièrement dans comment enseigner en ligne, avec des outils numériques* », et ce, avec tous les défis que ça implique pour les étudiants ayant des besoins particuliers, les allophones, les étudiants vivant en régions éloignées, l'approche inclusive, les travaux d'équipes en virtuel et en réel, etc. Il faut nous donner les moyens de supporter les enseignants, mais surtout de ne pas réinventer la roue dans toutes les régions du Québec. Miser sur l'expertise et la multiplication de celle-ci par le biais de communautés d'apprentissages en ligne».

Le numérique permettra, sans doute l'amélioration de la qualité des compétences acquises par les élèves, l'amélioration des processus de pilotage de l'établissement, en facilitant, pour tous, l'accès à plus d'informations de qualité. Cela donnera aussi la possibilité de faire de la recherche et de partager avec la possibilité de travailler à distance en profitant pleinement du cloud et du travail collaboratif, faire des plénières, échanger entre établissements, etc En même temps, le numérique va contribuer au développement de l'intelligence artificielle, le *Big Data* l'accélération du transfert des connaissances sur l'ensemble des besoins de gestion et sur le développement des compétences pour l'ensemble de l'établissement.

En **ESPAGNE**, les répondants (**24 personnes ont répondu à cette question**) ont indiqué, dans des proportions égales des défis, et des opportunités. En ce qui concerne les

défis à relever pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique, ils font référence à la formation et l'infrastructure matérielle avec la difficulté de fournir et mettre à jour les équipements numériques, « parce qu'on sait bien qu'il en coûte beaucoup d'avoir une technologie et des logiciels qui sont accessibles à tous les élèves ».

De plus, « *Certaines familles, faute de ressources économiques, ne peuvent accéder à toutes les ressources numériques. En plus, il sera aussi un défi* » de généraliser l'utilisation des technologies de l'information dans le processus d'enseignement-apprentissage. La compétence numérique devrait être une priorité pour les établissements d'enseignement avec la mise en œuvre de plans de formation des enseignants et l'amélioration des ressources matérielles. Un défi important pour les enseignants sera "le temps" – parce que les enseignants auront besoin de plus de temps pour préparer leur activité didactique, pour apprendre les élèves à travailler à l'aide du numérique, et, surtout, pour former les élèves à l'acquisition de compétences numériques (ce qui signifie aussi le changement du curriculum).

Il faudra aussi une plus grande autonomie des écoles et des enseignants pour l'administration de l'éducation, *un bon leadership de l'équipe de direction* et une solide formation continue des enseignants, et enfin, une formation continue et un accompagnement en cours de spécialistes en formation numérique.

En ce qui concerne les **opportunités**, nos répondants nous ont indiqué le fait que numérique pourra répondre aux besoins des enseignants et des étudiants dans un monde en évolution où les technologies nous permettent d'accéder à une grande quantité d'informations. Les chefs d'établissement seront des moteurs du changement et vont encourager les enseignants à mener à bien l'innovation numérique dans leurs processus d'enseignement et d'apprentissage. En même temps, le numérique améliorera la communication à tous les niveaux (convocations, transmission d'informations, nouveautés, qualifications, etc.) et se fera (on le fait déjà, presque) à travers les moyens numériques.

Mais ceux qui vont gagner le plus seront les étudiants qui pourront s'adapter à la société numérique du futur, parce que la compétence numérique sera de plus en plus intégrée dans la salle de classe. Le numérique permettra aux établissements de fournir de ressources technologiques à tous les centres éducatifs afin que chacun ait les mêmes possibilités d'apprentissage numérique en classe. Puis, il y aura aussi des opportunités pour les enseignants, en ce qui concerne leur formation dans le domaine du numérique, ce qui, à

la fin va améliorer l'interaction et la participation dans la communauté éducative et, surtout, améliorer l'organisation de l'institution.

Pour la **FINLANDE**, les répondants à cette question (**5 personnes ont répondu à cette question**) ont apprécié que les principaux **défis** seront ceux de répondre au manque de financement et gérer le manque de temps de la part des enseignants. Certains répondants insistent sur le fait que trop de plates-formes différentes représentent un défi et, bien sûr, impliquent des coûts supplémentaires (le mieux serait d'utiliser une plate-forme unique). En ce qui concerne les **opportunités**, la plus importante est celle de *partager les programmes réalisés par les enseignants*.

En **FRANCE**, parmi les **défis** les plus indiqués par les répondants (**24 personnes ont répondu à cette question**) sont ceux qui font référence à l'idée de *rester humain* (garder une place à l'humain) « *Des outils qui ne doivent pas nous faire perdre de vue l'importance des relations et du contact humain. Des outils à notre service et non l'inverse. Les outils numériques peuvent nous dépasser et nous faire perdre notre liberté, car entre les mains des techniciens et des ingénieurs* ». Ainsi, il sera nécessaire « *la préservation des libertés individuelles et la culture d'une sociologie vraiment sociale* ». Il y a aussi quelques répondants qui ont indiqué le manque de financement et le manque d'équipements. Il sera nécessaire de trouver du financement pour maintenir les outils numériques dans les établissements pour les entretenir et pour les développer. *La formation des chefs d'établissement* et des professeurs sera aussi un défi, parce qu'il sera bien important, mais aussi bien difficile de « *supprimer la peur du numérique* », de faire évoluer les mentalités et lever les freins pour avoir des élèves acteurs de leurs apprentissages et des enseignements, d'assurer la « *fonctionnalité et l'adhésion des acteurs* » comme le mentionne un des répondants « *nous n'avons pas le choix... que de faire évoluer nos établissements progressivement vers le numérique* ».

En ce qui concerne les **opportunités**, l'angle numérique va « *simplifier le pilotage* » des établissements dans les tâches administratives et la gestion de l'enseignement. Le numérique va permettre de personnaliser, différencier et proposer d'autres approches disciplinaires, de développer le travail collaboratif/participatif dans un espace-temps et géographique complètement ouvert. Tout cela va conduire à une meilleure interactivité professionnelle (à l'aide d'une banque de données/ressources facilement accessibles), à un échange de pratiques/projets inter-établissements.

En **ROUMANIE**, les défis les plus indiqués par les répondants (**6 personnes ont répondu à cette question**) font référence au *manque de financement* et aussi à l'idée de «préparer» les enseignants âgés qui ne maîtrisent le numérique ou qu'ils ont peur d'utiliser dans leur activité didactique. Pour les opportunités, nos répondants ont apprécié le fait que le numérique pourra développer *une meilleure communication* entre les enseignants, entre les écoles « *Un lien fort entre les écoles et les enseignants du monde entier* ». Il donnera aussi la possibilité de faire des visioconférences avec d'autres écoles et avec le Ministère. Parce que la compétence numérique est essentielle pour l'éducation, la vie professionnelle et la participation active à la société, le numérique facilitera *l'apprentissage efficace* pour mieux développer les compétences d'un jeune, créatif et facilement adaptable à la société actuelle.

A.2 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique?

A cette question, **134** personnes ont indiqué une réponse (soit **70,16%** de l'échantillon)

En **BELGIQUE**, (**3 personnes ont répondu à cette question**) les plus importants défis que l'avenir réserve pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique font référence aux changements qui se produisent dans le domaine du numérique, en tenant compte aussi de la « *vitesse dans laquelle les médias changent.* » En même temps, il y a des défis de nature financière qui, à la fin, poseront des difficultés par rapport à *l'accès de tous les élèves aux outils numériques*. Et ces défis de nature financière sont identifiés déjà en Belgique, dès à présent « *le prix de licence d'applications bureautiques, CAD, création graphique, etc. est exorbitant et nécessite un budget annuel conséquent* ». Et ces défis doivent être dépassés si on pense aux opportunités que le numérique offre aux systèmes d'enseignement par « *les méthodes alternatives pour différencier les façons d'enseignement et, surtout, la possibilité d'acquérir une culture numérique* ».

En **BULGARIE**, (**9 personnes ont répondu à cette question**) les plus importants défis font référence à un *manque de financement* qui vient en relation avec *une politique d'Etat qui doit être adéquate*. Le financement est important pour les établissements scolaires parce que *L'éducation numérique ne peut fonctionner que si les établissements d'enseignement disposent de tous les équipements technologiques nécessaires et disposent d'un accès Internet illimité*. Puis, il y a aussi des défis importants qui font référence aux ressources humaines qui doivent être « *motivées* » et qui n'ont pas du temps pour se former

dans le domaine du numérique. En ce qui concerne les **opportunités** identifiées par les enseignants bulgares, elles résultent de *la grande variété d'outils numériques et la capacité de choisir les plus adaptés aux besoins spécifiques de chaque structure*. L'éducation et la recherche numériques permettent aux étudiants de travailler selon leur style d'apprentissage personnel, d'être plus actif et d'initiative. Puis, s'ils ont été absents à l'école, à l'aide du numérique ils peuvent avoir accès aux contenus enseignés dans la classe. En même temps, le numérique permettra de « *dynamiser l'apprentissage et la communication* » entre les professeurs et les élèves et le travail en classe, parce que « *les nouvelles technologies dans l'enseignement rendront les cours plus intéressants et attrayants, motiveront les étudiants et les enseignants* ».

Au **QUEBEC**, (58 personnes ont répondu à cette question) les chefs d'établissements et les enseignants ont identifié plusieurs défis et beaucoup plus d'opportunités du numérique pour l'enseignement et la recherche. Si on regarde toutes les réponses indiquées pour les **défis**, en première place on peut faire référence au défis financiers « *pour assurer développement et pérennité (des équipements et de la formation)*. Et si on se tient compte des moyens financiers, à l'avenir, on va arriver à la situation dans laquelle les établissements privés seront plus développés sous cet angle. Comme indiqué par un répondant québécois, il sera nécessaire à l'avenir de trouver « *des ressources pour répondre aux attentes des professeurs et des étudiants dans une période de fonds limités et de temps de personnel pour créer le contenu de l'éducation numérique* ». Il faut avoir une politique claire du numérique, qui doit, certainement, inclure la formation des enseignants plus âgés « *Faire face à des enseignants qui sont près de leur retraite et qui ne voudront pas s'investir* » avec le Web) et qui n'ont pas l'habitude du numérique. Bref, la volonté des gens à changer d'habitudes, vaincre la résistance au changement, représentent des défis.

Cette stratégie permettra de « *démystifier certaines préconceptions* » des enseignants concernant les outils numériques si on tient compte que plusieurs enseignants n'ont pas d'intérêt ou de compétences à ce niveau. Parce qu'on parle d'un pays où le numérique est déjà très bien développé, on peut observer que les répondants ont identifié d'autres défis qui font référence à la sécurité des informations, à l'éthique de la recherche à l'aide du numérique « *gérer les cas de plagiat* », tout en *s'assurant que les étudiants ne perdent pas leur capacité à interagir et à communiquer en face-à-face*. En même temps, il est important de regarder avec attention tout défi qui est lié à la formation du personnel enseignant (qui veut et qui est intéressé à se former par et pour le numérique) ; il faudra « *former les enseignants pour que leurs compétences soient équilibrées afin offrir un*

enseignement à la fine pointe de la technologie ». En même temps, il faut gérer de manière adéquate le développement du numérique, pour ne pas perdre le contact avec les étudiants et, donc, tomber dans le piège du "hyper", être rigoureux dans l'analyse de nos besoins pour s'assurer que les innovations technologiques en enseignement et en apprentissage ne soient pas vues comme des jouets. Pour certains répondants, le développement du numérique peut devenir aussi un piège, et, donc il faudra maintenir la pertinence de la profession d'enseignant dans un contexte d'apprentissage continu sur le web, s'assurer que les outils technologiques développent pertinemment les compétences ciblées, intégrer les aspects "humains", le savoir-être, malgré l'utilisation numérique. Sans doute que le numérique apporte des changements dans le processus de socialisation à distance « perte des frontières géographiques », et il faut apprendre ce type de socialisation et puis trouver une adaptation de la pédagogie, des outils pédagogiques, pour travailler avec « des étudiants qui ont de plus en plus de mal à se concentrer », même en face-en-face.

En ce qui concerne les **opportunités** identifiées, les plus importantes sont liées à la formation à distance et l'ouverture sur le monde. Pour la formation à distance, le numérique va apporter de « l'intelligence artificielle pour mieux décoder les caractéristiques de l'étudiant, et le faire entrer en "interrelation" avec l'environnement pour évaluer son niveau d'engagement ». La disparition des frontières géographiques va conduire à la « flexibilité de l'offre pour l'étudiant au niveau collégial ». En même temps, le numérique va permettre d'ouvrir les horizons en offrant aux apprenants (étudiants) une offre de formation personnalisée. « Il faut permettre par exemple à un étudiant de pouvoir accéder en ligne à de la formation diplômante dans plusieurs institutions ».

Par ailleurs, les étudiants/élèves sont désormais connectés, et ce, très tôt dans leur cursus académique. Il faut donc considérer cette réalité, non pas comme une obligation, mais plutôt comme une opportunité pour attirer leur attention et leur apprendre que le numérique peut servir à l'apprentissage et au développement des compétences. "Naviguer" dans la multitude des outils disponibles afin de déterminer les plus efficaces, efficaces et pertinents, permettra aux élèves d'être créateurs du numérique et non seulement utilisateurs. Bref, l'accessibilité aux ressources numériques permettra un enseignement ou une recherche plus efficace et de meilleure qualité, moyennant le déploiement des ressources financières nécessaires et de la formation adéquate aux outils numériques.

Parce qu'on va avoir accès à des technologies toujours plus efficaces et performantes, on va avoir aussi des plateformes numériques pédagogiques plus efficaces

(*Big Data pour mieux aider et soutenir les étudiants et enseignants*), en donnant aux étudiants l'accès à des solutions de plus en plus simples d'utilisation dans leur travail pédagogique ce qui conduira à une *meilleure motivation en classe*. Le numérique va accentuer ainsi l'authenticité des apprentissages par rapport au contexte contemporain et, donc, « *conduire à l'amélioration des capacités à faire avancer des apprentissages et réaliser des recherches sur des sujets d'actualité et en développement* ». Mais, en même temps, il est important d'être pondéré dans l'utilisation du numérique, et c'est aussi une opinion bien ancrée dans la réalité d'un des répondants québécois « *Les possibilités sont énormes mais il ne faut rien précipiter. D'ailleurs, je crois qu'un enseignant doit posséder sa matière solidement (avoir donné le cours 2-3-4 fois) avant de se lancer dans le numérique à fond. Il pourra ainsi mieux évaluer le réel impact qu'aura l'utilisation du numérique dans sa classe* ».

En **ESPAGNE**, (24 personnes ont répondu à cette question) les répondants ont indiqué plus d'opportunités que de défis pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique. Ainsi, parce que les étudiants pensent différemment de ceux d'il y a cinq ans grâce aux nouvelles technologies, le principal défi sera « *d'adapter la méthodologie didactique à leurs modes de pensée influencés par l'utilisation des ressources numériques* ». Et il faudra faire attention à cette adaptation, parce que le risque d'une mauvaise adaptation sera « *la perte de la communication par le langage non verbal* ». Donc, comme le propose un de répondant d'Espagne, il ne faut « *pas oublier le monde analogique et ses avantages.* » D'autres défis ont été mentionnés, comme, par exemple, la *formation des enseignants*, l'*allocation financière* pour mettre à jour les équipements numériques ou bien, la *sécurité numérique*.

En ce qui concerne les opportunités identifiées, toutes reposent sur le même argument; le numérique offre aux enseignants et aux étudiants une nouvelle gamme d'outils. Grâce à cette nouvelle gamme d'outils, on peut « *préparer les étudiants (et les enseignants) à un monde de plus en plus numérique et connecté* ». L'apparition constante de nouvelles ressources technologiques rend nécessaire la réflexion constante et, par conséquent, la recherche sur les possibilités de ces ressources dans les processus d'enseignement-apprentissage. Par conséquent, il est nécessaire d'intensifier à l'avenir la recherche-action pour voir de la salle de classe et du centre éducatif ce que les technologies apportent et comment en profiter. En même temps, le numérique, augmente les possibilités de contact et d'échange de la recherche en éducation au niveau international, quand on pense aux projets

internationaux (Erasmus, Horizon2020) qu'on peut développer en partenariat. Si on sait profiter des nouvelles technologies pour obtenir la meilleure préparation possible pour l'avenir, on pourra in fine « *Rendre l'éducation de plus en plus personnalisée et adaptée aux besoins de chaque élève et, donc, former les élèves à acquérir progressivement des compétences numériques à l'école* ». Pour les répondants d'Espagne, Il est important que les élèves soient numériquement compétents « *Un jour élèves et professeurs travailleront sans papier avec présentations en classe à travers le tableau blanc interactif, communications via MOODLE ou d'autres plateformes numériques, ou courrier électronique.*

En **FINLANDE**, (5 personnes ont répondu à cette question) les plus importants **défis** font référence aux enseignants qui « *ne sont pas formés* » dans le domaine du numérique, « *n'ont pas de temps* » pour se former et se forment gratuitement sur leur temps personnel. Par ailleurs, il faut être attentif au manque de financement, défi aussi pour le système finlandais, selon l'opinion d'un de nos répondants. En ce qui concerne les **opportunités**, la plus importante opportunité signalée fait référence au perfectionnement des enseignants qui développeront leurs compétences numériques.

En **FRANCE**, (29 personnes ont répondu à cette question) les plus importants **défis** sont liés au fait qu'il faut faire « *comprendre l'impact des nouvelles technologies sur les modes d'apprentissage des élèves et apprendre aux élèves à rechercher les informations et à les utiliser intelligemment sans copier-coller* ». Ainsi, les équipes pédagogiques doivent mieux former les élèves à l'esprit critique face aux images et au déferlement des informations et les aider à développer leur intériorité, à prendre du temps. Ainsi, pour ne pas affecter la qualité des apprentissages des élèves, « *l'école ne doit pas se retrouver en décalage avec le monde extérieur où le numérique va vite* ». Ainsi, « *La place de l'enseignant doit rester centrale pour permettre une véritable implication dans les apprentissages, mais sa posture doit changer. Nous devons développer les compétences numériques pour permettre à chacun de maîtriser les outils, les enjeux, de développer son esprit critique et garder sa liberté de penser et d'agir* ». A l'aide du numérique, les enseignants doivent préparer les élèves à résoudre les problèmes de demain et l'utilisation du numérique et les intelligences artificielles sont indispensables « *65 % des métiers de demain n'existent pas aujourd'hui* ».

En même temps, comme pour le Québec, un défi important sera de *maîtriser les outils numériques* par une formation adaptée et peut-être aussi pour certains de « *supprimer la peur du numérique* ». Pour quelques répondants il est aussi important « *d'individualiser la formation (pédagogie différenciée, classe inversée)* », varier les situations d'enseignement pour capter l'attention, solliciter différents modes de mémorisation, « *rendre l'initiation à la recherche documentaire plus aisée et exercer le sens critique de l'élève par l'analyse des informations glanées* ». Même si on assiste à un fort développement du numérique, il faudra « *garder une place à l'humain* » (l'écriture, par exemple), pour maintenir une bonne qualité relationnelle des personnes, « *de préserver la liberté intérieure* » et, bien sûr, de « *trouver un équilibre entre la part de l'écrit (manuscrit, livres) et celle du numérique* ». Il y a aussi d'autres défis qui sont liés à l'infrastructure des établissements scolaires – « *avoir des salles dédiées aux outils numériques en nombre suffisant* ».

En ce qui concerne les opportunités, le numérique va apporter « *une boîte à outils virtuelle extrêmement complète* », très variée et de plus en plus simple dans l'utilisation et la mise en œuvre. Aussi, il va *modifier complètement le métier d'enseignant*, et même au système d'enseignement, en « *inventant de nouveaux usages plus adaptés à la transmission des savoirs* », plus proches des élèves et plus proches de la technologie que les jeunes utiliseront dans le futur dans leur entreprises. Par rapport aux modifications suivies dans le cadre de l'enseignement, le numérique va faciliter « *l'accompagnement du handicap en milieu scolaire* » et conduira au développement d'un enseignement adapté aux différents besoins des élèves (*Un enseignement personnalisé*).

En **ROUMANIE**, (7 personnes ont répondu à cette question) les plus importants défis sont liés aux manques du financement, un des problèmes les plus urgents à résoudre dans le cadre du système national d'éducation. Même si le numérique est important pour le développement de l'éducation, le manque des fonds empêche ce processus de développement de la technologie dans les établissements scolaires. Malgré les difficultés financières, les chefs d'établissements de Roumanie qui ont répondu à cette question ont pu identifier des opportunités que l'avenir réserve pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique : « *les plateformes en ligne* » qui vont développer les compétences numériques des élèves et des enseignants. En utilisant ces compétences numériques, *les enseignants pourront avoir accès aux logiciels pédagogiques modernes et, donc, créer des leçons attrayantes, interactives*.

B. Selon vous, quelles sont les ressources qui seront nécessaires pour accompagner le changement numérique dans votre établissement ?

A cette question, **143** personnes ont indiqué une réponse (soit **70,16%** de l'échantillon)

En **BELGIQUE**, (6 personnes ont répondu à cette question) les plus importantes ressources qui seront nécessaires pour accompagner le changement numérique dans les établissements scolaires auxquels appartenait les répondants sont des « *ressources financières (Un budget annuel capable de s'adapter aux changements)* ». De plus, il faudra accorder une attention importante aux ressources humaines – « *la formation des enseignants* ». En troisième place, il faudra tenir compte de l'infrastructure numérique dont chaque établissement scolaire dispose (laptops, PC's, Tablettes, Machines-outils à commande numérique.

En **BULGARIE**, (9 personnes ont répondu à cette question) les enseignants ont mentionné aussi le Financement, « *de sorte que chaque chambre soit équipé d'un IWB, projecteur multimédia et Wi-Fi gratuit* ». Dans chaque établissement il sera nécessaire de disposer du WIFI en accès libre pour les élèves et les enseignants, d'autoriser l'utilisation des Smartphones des élèves à des objectifs d'apprentissage, de disposer de vidéoprojecteurs ou d'écrans HD. A la deuxième place, il faudra penser aux ressources de formation, destinées aux enseignants « *formation continue, remplacement des enseignants, dispositifs numériques pour chaque enseignant, échanges de bonnes pratiques etc.* ».

Au **QUEBEC**, (59 personnes ont répondu à cette question) on peut classer les besoins dans plusieurs catégories :

- besoins relatifs à l'infrastructure: « *ordinateurs plus puissants, d'autres IPads ; accès à des tablettes numériques pour tous ; une politique de gestion de l'infonuagique claire* » ;
- besoins relatifs aux ressources humaines: « *conseillère techno pédagogique* »; présence d'un *analyste informatique* pour aider à bien cerner les besoins; *professionnel spécialisé* dans la gestion du changement, la connaissance du travail collaboratif (le travail d'équipe doit être repensé, plus efficace); expertise de professionnels; *analystes et formateurs* pour les formateurs; *formateur interne* pour le personnel; *changement d'attitude* concernant l'utilisation de la technologie numérique avec les enseignants des générations plus âgées ; personne-ressource disponible pour *formation semi-privée* par département ou petits groupes d'enseignants ayant des besoins spécifiques; *conseillers pédagogiques* et de formation qui maîtrisent les TIC et le concept d'accompagnement des enseignants;

- besoins relatifs au Comités de Pilotage (Direction) : « *des cadres de direction capables de comprendre les changements face aux nouvelles technologies afin de bien expliquer la vision et les objectifs à atteindre* »; des personnes capables de piloter et d'évaluer rapidement une nouvelle technologie afin de minimiser l'énergie et les ressources gaspillées sur une technologie inadaptée; un *plus* haut niveau d'*adaptation* de la part de l'administration ; une Direction *plus actualisée* ou consciente des besoins des enseignants ;

- besoins relatifs au financement : *ressources budgétaires* afin de permettre à un répondant TIC de travailler à 100% sur ce dossier; ressources budgétaires pour créer et développer les plateformes en-ligne; *ressources financières*, pour assurer un soutien technique, matériel, mais surtout humain avec un encadrement efficace et pertinent ; « *fonds et expertise* » pour maintenir la fonctionnalité et suivre les avancées technologiques.

En **ESPAGNE**, (26 personnes ont répondu à cette question) les répondants ont identifié le plus souvent les besoins qui sont liés aux formations des enseignants avec « *un plan de formation de qualité pour tous les enseignants* ». L'argument vient du fait que les opportunités sont presque infinies car les *ressources numériques sont de plus en plus nombreuses et polyvalentes et très potentielles*. Ainsi, avec une formation adéquate des enseignants dans les centres, l'enseignement et la recherche seront possibles. Par ailleurs, il faut penser « *investissement économique* », pour la maintenance et le remplacement du matériel informatique, des logiciels, des ordinateurs, tableaux blancs numériques, Beamers /Laptops /Tablettes dans les salles de classe. De plus, *une meilleure connexion Internet* (réseau Wifi dans les salles de classes et établissements) serait nécessaire pour un travail numérique efficace des enseignants et des élèves. Pour les espagnols, il est donc important d'investir plus dans les nouvelles technologies, de développer des Plateformes numériques pour les élèves / enseignants, d'avoir des ressources technologiques adaptées : ordinateurs, tablettes, tableaux blancs numériques, projecteurs. Ce serait la garantie que les organes de décision (ministères, comités de pilotage ou de direction) seraient bien conscients que « *la nouvelle technologie est un outil utile pour améliorer la manière d'enseigner* ».

En **FINLANDE**, (5 personnes ont répondu à cette question) on peut observer qu'il y a pas de problèmes avec le financement des établissements scolaires, si on tient compte du fait que les ressources nécessaires (identifiées par les répondants) pour accompagner le changement numérique, font référence aux espaces de travail (« *plus*

d'espaces pour que de petits groupes puissent travailler à l'école ») et à la formation des enseignants (« les enseignants ont besoin d'avoir plus de compétences professionnelles et bien sûr de compétences numériques »).

En **FRANCE**, les **31 personnes qui ont répondu à cette question** ont apprécié que les ressources nécessaires sont, en premier lieu, les ressources humaines. Dans tous les établissements scolaires, il faut avoir un *groupe de pilotage varié* : enseignants de différentes matières, enseignants avec des approches et des niveaux différents dans le domaine du numérique (des pros et des anti-numériques), des élèves, des parents d'élèves...). Il est nécessaire de développer partout une « *stratégie de formation* » adéquate qui va faire tomber « les freins idéologiques », une stratégie qui laisse du temps pour s'approprier les changements, pour expérimenter, pour échanger. En plus d'encourager « *l'auto-apprentissage* » (par les M.O.O.C et les autres outils d'auto-apprentissage), il faudra, aussi disposer de *personnes qualifiées, de formateurs et techniciens en interne* (référents numériques dans les établissements) qui pourront assurer la formation et l'accompagnement des enseignants dans les usages du numérique, résoudre les problèmes quotidiens et faire la démonstration des outils. En même temps, seront nécessaires des changements dans l'infrastructure numérique des établissements: le remplacement des ordinateurs dans les salles de classe, des notebooks et une tablette dans chaque salle de classe, ENTbox sur tous les postes ; avoir des salles dédiées aux outils numériques en nombre suffisant. Enfin, il serait nécessaire de développer des plateformes de travail collaboratif pour la mise en commun des ressources numériques (« *Aujourd'hui les manuels numériques ne sont pas aboutis* »).

En **ROUMANIE**, (**7 personnes ont répondu à cette question**) les chefs d'établissements ont indiqué le plus des *ressources techniques* nécessaires pour accompagner le changement numérique ; le besoin le plus important des établissements scolaires de ce pays avec des ordinateurs plus puissants, connectés à l'Internet, des tableaux blancs interactifs, un meilleur réseau Wifi. Par ailleurs, ce que les compétences numériques ne sont pas dans la possession de tous les enseignants, ils sont nécessaires aussi des cours de formation pour le personnel et il serait utile aussi de développer la création des postes de *réfèrent numérique* dans les écoles.

C.1 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les chefs d'établissements dans une société axée sur le numérique?

A cette question, **128** personnes ont indiqué une réponse (soit **67,02%** de l'échantillon)

En **BELGIQUE**, (**6 personnes ont répondu à cette question**) les chefs d'établissements doivent avoir une *ouverture d'esprit* pour l'innovation, c'est-à-dire être ouvert aux nouveaux médias. Chaque chef d'établissement doit « *apprendre à profiter des moyens de communication et de collaboration, et comprendre les aspects de sécurité et techniques* ». Il pourra ainsi, recommander et soutenir l'usage de la culture numérique dans son propre établissement scolaire.

En **BULGARIE**, (**10 personnes ont répondu à cette question**) les chefs d'établissements doivent être, en première place, de « *bons gestionnaires* » et avoir une « *pensée créative* ». Familiarisés avec le numérique, ils auront des compétences pour créer, traiter et stocker des documents par voie électronique et sauront former leurs équipes et bénéficieront des impacts induits. L'équipe de direction aura un rôle fondamental d'impulsion du développement du numérique dans les pratiques pédagogiques. Mais, cela implique en amont une solide formation des équipes, une *bonne maîtrise de logiciels de gouvernance* et un équipement adéquat.

Au **QUEBEC**, (**56 personnes ont répondu à cette question**) les chefs d'établissements doivent comprendre les enjeux du numérique avec une « *ouverture d'esprit afin de s'adapter plus rapidement aux changements (rapides) du numérique* ». Ils doivent connaître les différentes options numériques disponibles, avoir une bonne connaissance des outils mais surtout s'entourer de personnel compétent. Les cadres doivent pouvoir implanter des changements et avoir une approche de développeur et de visionnaire afin de mettre en place l'environnement nécessaire permettant à leur institution de suivre la vague technologique. La Direction doit promouvoir le numérique mais en même temps, comprendre que le numérique doit s'intégrer à et non s'imposer « *ne pas prendre cette voie à tout prix* ». Ils devront aussi disposer de nouvelles ressources pour accompagner l'intégration du numérique comme la formation et par la suite l'expérimentation et l'intégration afin de créer une réelle valeur ajoutée. Les chefs d'établissement devront maîtriser eux-mêmes des compétences numériques dans la gestion de groupe et, surtout, de communication « *ils doivent montrer l'exemple* ». Les chefs d'établissement doivent être des *visionnaires*. Ils

doivent être au fait des avancées dans le domaine technologique. Ils doivent *connaître les ressources numériques* en général et leurs possibilités, *persuader les instances* pour obtenir un financement adéquat, motiver le personnel en leur offrant de la formation, des outils et du soutien technologique. En même temps, ils devront avoir de très bonnes compétences en technologies en général, mais surtout en ce qui a trait aux outils collaboratifs. De plus, la gestion de projet, la gestion d'équipe et la gestion du changement devront faire partie de l'expérience acquise.

Les chefs d'établissements doivent avoir « *une ouverture et une écoute du besoin des enseignants, qui sont les mieux placés pour déterminer quels outils ont un potentiel pédagogique, permettre de tester des outils avant de les implanter, veiller à assurer une pérennité des outils choisis* » (ne pas faire développer des activités associées à un outil sur du court terme). Ils devront « *être aux aguets* » et *être proches des enseignants*, partager et montrer ce qui existe, aimer travailler dans un monde numérique, ne pas avoir peur d'essayer. En même temps, ils doivent avoir une « *bonne compréhension des systèmes d'infonuagique, une sensibilité à la sécurité numérique* » par rapport aux serveurs externes, « *le pouvoir de distinguer les jouets des outils* » en sachant évaluer la valeur ajoutée d'une technologie. Ils doivent ne pas seulement connaître les réseaux sociaux, mais aussi connaître différentes plateformes (*portail numérique, Moodle, outils de télé-apprentissage...*).

Ils doivent avoir la *capacité d'effectuer des choix éclairés* (judicieux) parmi les différentes offres de produits et de services et une bonne capacité d'écoute pour rester à l'affût des besoins des étudiants et des enseignants. Les répondants québécois ont mentionné aussi d'autres caractéristiques comme « *motivateur à contribuer à cette mise en commun des données ; hautement responsable de la gestion de ces données ; avoir une éthique à toute épreuve quant à la gestion des données sensibles ; avoir une base de connaissances techniques, de mathématiques et de sens critique; avoir le désir d'écouter les experts dans son établissement; être sensible aux changements et à réfléchir autrement ; être sensibilisé à l'opinion du personnel ; articuler une vision et sans cesse l'adapter*. En même temps, ils doivent avoir la *conscience de la portée du numérique* et de la vitesse avec laquelle tout change dans le domaine du numérique. Enfin, ils doivent avoir une *bonne maîtrise des moyens de communication numérique* et créer du réseautage pour l'éveil de la pensée critique, la collaboration, la créativité, la sensibilisation technologique, la gestion du changement etc.

En **ESPAGNE**, (24 personnes ont répondu à cette question) les chefs d'établissements doivent être, tout d'abord, compétents sur ce sujet et d'avoir une « *vision globale du monde numérique* » et des connaissances spécifiques pour communiquer. Les directeurs d'école doivent acquérir et maintenir des « *compétences numériques actualisées* » pour améliorer la qualité éducative des écoles, encourager la formation des enseignants et renforcer les relations avec leur environnement. Ils doivent être en mesure d'assurer une répartition (distribution) bien équilibrée des outils numériques dans les établissements scolaires et de veiller à ce que les enseignants aient la formation nécessaire. Ils devront maîtriser certaines compétences spécifiques comme : la compétence pour le travail d'équipe ; la communication virtuelle ; la résolution des problèmes ; la gestion de l'information et la protection des données personnelles. En même temps, ils doivent connaître et savoir comment fonctionnent les « classes virtuelles », les outils numériques pour l'évaluation, les plateformes éducatives en-ligne, les réseaux sociaux.

En **FINLANDE**, (3 personnes ont répondu à cette question) il est important pour les chefs d'établissements de « *Connaître très bien les programmes qui sont utilisés dans le pilotage de l'établissement scolaire* » et, en même temps, de « *regarder comment la numérisation peut aider à améliorer les processus pédagogiques* ».

En **FRANCE**, (23 personnes ont répondu à cette question) les chefs d'établissements doivent avoir des *compétences techniques et pratiques* ou du moins s'appuyer sur des personnes compétentes afin d'exercer un *pilotage adapté et éclairé* qui tienne compte des contraintes mais garde aussi la finalité de leur mission. Ils doivent « *maîtriser des principaux logiciels de bureautique, en les utilisant dans leur management* » : conduite de réunion, utilisation des moyens numériques comme l'ENT, la visioconférence. Il serait important aussi de « *permettre à l'élève de différencier l'usage du numérique pour les apprentissages de celui du jeu* », de prendre la mesure de l'intérêt de ces outils dans les parcours personnalisés par chaque élève. Même s'ils doivent avoir une « *culture numérique* », « ils doivent *rester humains*, avoir une *vision anthropologique* où l'outil reste à sa place », connaître les évolutions, l'impact du numérique sur le cerveau, avoir « *prudence et pédagogie* » ; ne pas en avoir peur mais avoir « *un discours humaniste et de prévention* ». Ils doivent avoir une bonne connaissance des nouveaux outils et de leurs usages et assurer la communication adéquate avec les parents sur ce sujet.

En **ROUMANIE**, (6 personnes ont répondu à cette question) les chefs d'établissements doivent avoir, eux-aussi des *compétences numériques* aussi importantes que les *compétences de communication* (avec les enseignants, les autres écoles) et aussi des compétences pour motiver les élèves et les enseignants à utiliser le numérique. C'est important de *savoir utiliser les outils numériques*, de valoriser les avantages que la communication en ligne induit, de vouloir s'informer et apprendre tout au long de la vie. Les *compétences relationnelles* sont aussi importantes pour l'ouverture vers une communication réelle et virtuelle avec d'autres établissements. Il est important aussi de *créer et maintenir un environnement d'apprentissage* qui réponde rapidement aux besoins de développement des employés, y compris grâce à l'utilisation de la technologie. Toutes ces compétences du chef d'établissement permettront l'émergence d'un leadership pour aider l'organisation scolaire à répondre aux nouvelles exigences de l'entreprise et à la nécessité du changement.

C.2 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les enseignants dans une société axée sur le numérique ?

A cette question, **133** personnes ont indiqué une réponse (soit **69,63%** de l'échantillon)

En **BELGIQUE**, (5 personnes ont répondu à cette question) la plus importante compétence que les enseignants doivent avoir c'est de savoir apprendre tout au long de sa vie, garder la curiosité sur ce qui se fait en matière de numérique afin de ne pas être dépassé par le développement et leurs élèves. Ils doivent avoir aussi une *ouverture d'esprit* (ouverture vers les medias), *se sentir à l'aise* avec le numérique par des formations, chercher l'efficacité et la progression et comprendre les aspects de sécurité et techniques.

En **BULGARIE**, (8 personnes ont répondu à cette question) les enseignants doivent avoir une formation continue dans l'usage du numérique, *connaître et utiliser des outils numériques* dans leur domaine d'enseignement. Ils doivent avoir des compétences pour travailler avec des eBooks, des logiciels d'exercices, des Podcasts, des simulations ou des jeux d'apprentissage électroniques ainsi que des compétences en traitement de texte, publication en ligne, collaboration en ligne, utilisation d'une plateforme de formation en ligne. Ils doivent « *connaître les besoins des apprenants et grâce à leur pensée créative* », adapter des stratégies numériques à leurs attentes comme la classe inversée par exemple.

Au **QUEBEC**, (58 personnes ont répondu à cette question) les enseignants et les chefs d'établissements qui ont rempli le questionnaire ont identifié beaucoup de compétences. Il sera intéressant de présenter d'abord une vision d'un de nos répondants sur ce sujet: *„Nos étudiants sont nés avec la technologie. C'est naturel pour eux d'apprendre par les plateformes numériques. Un enseignant devra s'y attendre. Les nouveaux enseignants auront aussi appris avec les technologies. Pour eux, ce sera normal d'utiliser au maximum le numérique. En même temps, le lien humain devra toujours exister en classe pour une meilleure compréhension de la matière. Mais, c'est une révolution qui nous attend dans les prochaines années! Que restera-t-il de l'enseignement magistral : une forme d'enseignement marginalisé mais utilisé car il fera "changement" de l'enseignement avec des supports numériques ? Ou disparaîtra-t-il complètement??? Aurons-nous encore des classes à heures régulières : quelle sera la pertinence de maintenir un cours chaque semaine, à une heure précise ? Un citoyen écoute et s'informe sur les plateformes qu'il veut et aux heures qu'il veut. Pourquoi en serait-il autrement en éducation?”*

Les enseignants doivent d'abord « *maîtriser des compétences numériques* » en communication mais également en vue d'encadrer leur classe (plateforme pédagogique, outils de travail collaboratif, applications d'évaluation diagnostique, mais également formative/sommative). Ils devront offrir « *un accompagnement varié* », ce qui entraînera la nécessité pour les enseignants de se former sur de multiples outils numériques. Il faut reconnaître que les « *outils sont de plus en plus faciles à utiliser* ». Ils devront être à la portée de main de toutes et tous, c'est à dire facilement accessible. Les enseignants quant à eux devront « *trouver des moments pour bien intégrer à leur pédagogie ces outils en ne perdant pas l'objectif de bien transmettre le contenu aux apprenants* ». Ils doivent savoir utiliser pédagogiquement les technologies - plus de pédagogie active, approche par projet, approche programme, autoriser les étudiants à utiliser leurs ordinateurs en classe. Cela signifie une utilisation plus poussée en relation avec leur sujet comme « *par exemple plateformes et langages de programmation en informatique, plateforme d'édition d'images en art, bases de données et outils statistiques en sociologie et en psychologie, analyse automatique de mesures dans les laboratoires en sciences* ». Bref, ils doivent connaître différentes plateformes (portail numérique, Moodle, outils de télé-apprentissage etc.).

En parallèle au numérique, ce sont les compétences disciplinaires qu'ils doivent toujours maîtriser et ces dernières doivent s'adapter au numérique et par conséquent, les enseignants doivent s'y former en continu. Ils doivent « *connaître le nuage et le travail collaboratif, être facilitateurs* », sans connaître toutes les technologies, favoriser leur

utilisation par les étudiants et *développer « l'éthique et le travail collaboratif »*. En même temps, ils devront s'orienter et s'approprier les technologies utilisés par le marché et par les étudiants *« Les étudiants ont des attentes technologiques et l'évolution des enseignants deviendra un aspect différenciateur pour l'institution.*

D'autres compétences ont aussi été mentionnées par nos répondants comme *« Utilisation des plateformes d'infonuagiques, Utilisation des appareils intelligents (cellulaire, tablette), Ouverture, polyvalence, connaissance des outils numériques et du langage informatique, Confort avec expérimentation, Capacité d'évaluer quelle technologie est la plus appropriée pour le résultat d'apprentissage souhaité, Imagination, Autonomie, Adaptabilité, maîtrise des savoirs disciplinaires, pédagogie, didactique »*. Il est important aussi de mentionner que tout enseignant doit avoir une sensibilisation aux avantages et défis liés à la place du numérique dans la vie quotidienne, mais plus particulièrement en contexte pédagogique. Il faut qu'il ait *« une capacité à s'adapter au changement »*, vouloir s'engager dans un processus de perfectionnement pour changer sa façon d'enseigner, au plan de la pédagogie et de la technologie.

En **ESPAGNE**, (23 personnes ont répondu à cette question) conformément aux réponses enregistrées, les enseignants doivent savoir utiliser les plateformes numériques éducatives, les salles de classe virtuelles, les e-mails, les présentations, la ludification en classe, les systèmes d'évaluation numériques, l'édition vidéo, les flipped-classroom, l'édition des documents, la programmation et robotique, les cartes conceptuelles avec applications numériques. Guider le processus d'apprentissage de l'étudiant est important et nécessite l'utilisation de nouvelles méthodologies (*movil learning, blended learning, e-learning ...*), la maîtrise de diverses ressources numériques et de nouvelles formes de communication asynchrone. Un des participants à l'étude précise *«la société numérique ne peut pas être étrangère au domaine de l'éducation. Au contraire, les écoles doivent promouvoir l'utilisation de la technologie dans les processus d'apprentissage et permettre aux étudiants de prendre conscience des risques qu'ils peuvent rencontrer sur Internet et sur les réseaux sociaux»*. Les enseignants doivent donc maîtriser les systèmes de « stockage en nuage », les plateformes de communication, les salles de classe virtuelles, les outils d'évaluation numériques, les réseaux sociaux, les outils de création de contenu et l'utilisation des appareils mobiles en classe. Il y a aussi d'autres compétences comme, par exemple *création de contenus numériques, communication et collaboration, sécurité, réseaux sociaux et plateformes éducatives spécifiques, capacité à travailler dans des environnements changeants et l'analyse de données etc.*

En **FINLANDE**, (4 personnes ont répondu à cette question) les enseignants doivent connaître les compétences de base et surtout être « *capables de décider comment utiliser efficacement les équipements numériques* ». En même temps, Ils doivent avoir assez de compétences pour utiliser les programmes pour enseigner et faire des évaluations. Le plus important est d'avoir le courage de changer la façon d'enseigner (à l'aide du numérique).

En **FRANCE**, (29 personnes ont répondu à cette question) on peut observer aussi que toutes les compétences font référence à la bonne maîtrise des outils (formation informatique, utilisation des ENT), comprendre les enjeux du numérique pour notre société, sans perdre de vue la formation humaine et spirituelle des personnes (Utilisation pertinente des outils). Utiliser avec discernement le numérique et rester humain ; « *dominer l'outil et ne pas être dominé par lui* ». Il faut avoir aussi la volonté de se former au numérique et comprendre que la mission de l'enseignant a changé, comprendre le fonctionnement des outils numériques, varier leur utilisation, savoir les utiliser dans le cadre de la différenciation pédagogique. L'enseignant doit avoir la capacité de s'adapter (résilience) aux nouvelles techniques d'enseignement, avoir des compétences d'auto-formation, innover, partager, être en veille technologique etc.

En **ROUMANIE**, (6 personnes ont répondu à cette question) les enseignants devraient encourager leurs élèves à avoir plus confiance en utilisant les outils numériques, à mieux s'exprimer et à se faire des amis et des partenaires dans le monde entier. Ils pourront ainsi créer et maintenir un environnement d'apprentissage qui réponde rapidement aux besoins de perfectionnement des enseignants en utilisant la technologie. Cela donnera également la possibilité de créer une culture commune (valeurs, croyances, comportements) dans l'univers concurrentiel des écoles. En conclusion, les plus importantes compétences que les enseignants doivent avoir sont les compétences techniques (utilisation des instruments numériques), les compétences linguistiques (dans plusieurs langues étrangères), compétences en leadership pour aider leur organisation à répondre aux nouvelles exigences de l'entreprise et à la rapidité du changement.

Décrivez un projet innovant numérique dans lequel vous vous êtes engagé, que vous avez piloté/porté et dont vous êtes fier

A cette question, **110** personnes ont indiqué une réponse (soit **57,59%** de l'échantillon)

A cette dernière question du questionnaire des tendances, on a demandé aux répondants de décrire un projet numérique innovant de leur établissement. On a eu des réponses générales, décrivant ce que les répondants ont implémenté (en tant que porteur de projet ou membre de l'équipe), mais aussi des réponses concrètes qui décrivaient en détails des projets innovants.

Pays	Description d'un projet innovant numérique
Belgique	❖ <i>Farbstift</i> - Journal des élèves ❖ Utilisation de vidéos en ligne en classe pour développement des compétences en langues ❖ Utilisation du téléphone portable dans la conception de la leçon ❖ Introduction d'une plateforme d'apprentissage numérique ❖ Utilisation de Laptops dans tous les cours
Bulgarie	❖ La création d'une vidéo sur la vie au lycée dans notre école (projet <i>eTwinning</i>) ❖ Un certain nombre de <i>Kahoots</i> et <i>Quizizz</i> ainsi que des exercices interactifs dans une Application pour Apprentissage (<i>LearningApp</i>) ❖ Le projet intitulé "Aimons l'école aujourd'hui pour aimer la vie demain". Suite à ce projet du programme Erasmus+ vingt-six enseignants et représentants de l'équipe administrative ont pris part à différentes formations ciblées sur le numérique dans des cours structurés proposés par plusieurs pays européens. ❖ La création d'un livre numérique lors d'un stage de formation et la création et l'utilisation de quiz pour tester et évaluer les élèves (<i>kahoot</i>) ❖ Formation des enseignants universitaires à l'élaboration de cours en ligne, intégration sur une plateforme de formation à distance ainsi que l'organisation des formations en ligne, l'accompagnement et le tutorat à distance /Les formations TRANSFER de l'AUF
Québec	❖ Déploiement d'Office 365 comme outils de travail collaboratif ❖ Introduction du portable pour les enseignants dans un environnement BYOD. « Nous espérons faire découvrir et adopter un peu plus les technologies par les enseignants. Ce projet leur apporte beaucoup de possibilités pour les aider à organiser leur temps tout en permettant une communication plus directe avec nos étudiants » ❖ Building Automation System ❖ « J'ai travaillé avec ma collègue à développer des vidéo de toute la formation pratique professionnelle de repérage anatomique, à mettre disponible en ligne aux étudiants inscrits au cours de la session automne, pour une amélioration de leurs compétences et dextérité dans ce cours ». ❖ L'utilisation des Ipad dans les avions avec les étudiants. ❖ Les simulations de soins infirmiers avec simulateur haute-fidélité ❖ Création de livres interactifs avec contenu Enric ❖ Conception de cours hybrides et en-ligne ❖ « J'ai demandé à travailler sur un projet de formation à distance (FAD) en mode

	synchrone. J'ai été la première enseignante, dans mon institution, à faire cette demande (printemps 2017). Mon projet a été accepté et j'ai amorcé les travaux à l'automne 2017. Malgré une allocation inappropriée (90 heures/année) tout en maintenant une charge d'enseignement à temps complet, je me suis investie totalement dans cette aventure. Soutenue par un conseiller techno-pédagogique et par une association québécoise (APOP) cela m'a permis de concrétiser mon projet à l'hiver 2018. Je viens donc de terminer ma première expérience, avec un cumul de plus de 150 heures de recherches, d'essais, de tests, de formation, de rencontre ... » ❖ « Au terme de cette nouvelle expérience, je constate tout de même que les étudiants (17 à 24 ans) n'étaient pas tout à fait préparés à ce genre de formation. Quoique l'on puisse penser, les jeunes utilisent beaucoup leurs appareils technos mais, ils n'ont pas développé leur sens de la rigueur et de la persévérance. Je pense que parmi notre rôle, celui d'éduquer la jeunesse à développer une forme d'autodiscipline face aux technos s'ajoutera aux autres tâches qui nous incombent. Je compte poursuivre ma croisade vers les techno-pédagogies car je suis convaincue que d'ici quelques années, une majorité de cours et de formations seront disponibles à travers la planète. Pour moi, le savoir doit être partagé et accessible. L'éducation, le model éducationnel est à se reconstruire et je souhaite qu'il soit d'avantage ouvert sur le monde et disponible à une majorité, à ceux qui ont soif d'apprendre ». ❖ Projet portable qui consiste à former les enseignants à utiliser les outils de façon pédagogique et adéquate, d'adapter leurs stratégies pédagogiques au numérique et d'accompagner les étudiants afin de maximiser leurs apprentissages par les biais de ces outils. ❖ La formation technique (Techniques de réadaptation physique) dispensée par deux collègues à deux cohortes distinctes sur des sites différents et intégrant au maximum la technologie pour optimiser les ressources et fournir un enseignement de qualité ❖ « Nous avons été les premiers à faire l'incursion dans le monde infonuagique avec Google pour l'éducation. Ces outils nous ont permis d'intégrer dans nos pratiques une transparence nécessaire au bon fonctionnement des équipes par le simple fait que toutes et tous pouvaient collaborer directement sur les documents ou projet en cours. En collant à ces outils la vision d'encourager le travail d'équipe et la collaboration inter équipe et inter-projet, les résultats sont assez impressionnant » ❖ Evaluation des programmes avec les outils numérique et "Big Data" ❖ Réalisation de capsules vidéo pour la classe inversée ❖ L'utilisation de Maple pour visualiser l'intersection de plans en 3 dimensions, et pour faire le lien avec la résolution de systèmes d'équations linéaires à 3 variables. ❖ Centre d'aide virtuel. Les élèves peuvent rencontrer un prof en ligne pour lui poser des questions. Ils peuvent également trouver de l'information en ligne ❖ L'utilisation de la plateforme Moodle et de ses forums pour que les étudiants créent, partagent et pratiquent des situations problèmes. Cela a permis un apprentissage en profondeur et diversifié, tout en formant un outil d'évaluation relativement simple à gérer. ❖ Le développement d'une clinique virtuelle qui peut accueillir différents cas cliniques/scénarios du type « histoire dans vous êtes le héros », permettant aux apprenants de réviser des notions et intégrer des apprentissages (chacun à son rythme), à l'aide d'outils/documents existant déjà, consultés par les acteurs sur le marché du travail. ❖ Projet de mannequin haute-fidélité ❖ Le déploiement de Git pour la gestion centralisée et transparentes des notes de cours, énoncés de travaux, exercices et examens ainsi que des remises de travaux
--	---

	pour les étudiants dans mon département (informatique). ❖ Un système de gestion de la documentation de l'institution centralisé sur une plateforme en infonuagique jugée efficace en évitant l'éparpillement des contenus sur une multitude de plateformes différentes. Une communication et une gestion des documents avec les étudiants sur une plateforme efficace et unique. L'élaboration systématique des grilles d'évaluations sur des formulaires électroniques. L'utilisation d'examen numérique et moins papier quand cela est possible. ❖ « <i>La création d'activités pédagogiques avec utilisation d'un Raspberry Pi dans un cours de mathématiques appliquées à l'informatique. L'utilisation de ce type de matériel dans plusieurs cours du programme Techniques de l'informatique était souhaité par le Département d'informatique. Je me suis d'abord familiarisé avec le fonctionnement de l'appareil lui-même, avec le système d'exploitation (Linux) et son utilisation dans l'environnement numérique du cégep, et avec l'utilisation d'un logiciel de calcul symbolique. J'ai ensuite conçu des activités pédagogiques pertinentes pour le cours de mathématiques et que les étudiants doivent réaliser en utilisant le Raspberry Pi</i> ». ❖ « <i>Je fais partie du CAPTIC, un centre d'aide pédagogique pour les enseignants afin qu'ils développent un intérêt et des compétences liées aux TICs. Ce CAPTIC est formé d'enseignants qui partagent leurs expertises aux autres enseignants dans le cadre, entre autres, de communauté de pratique. Le CAPTIC permet également à ces membres d'avoir un temps pour expérimenter et développer eux-mêmes des compétences en numérique. Son créateur, M. Martin Bérubé, conseiller pédagogique, a su mettre en place une structure innovante et malléable pour le bien des enseignants et du développement de compétences liées aux TICs</i> ». ❖ « <i>Dans l'absence d'une plateforme scolaire pour les livres numériques, j'ai mis en place un système de prêts de livres numériques sur clé USB pour les élèves ayant besoin de la synthèse vocale dans le cadre de leur apprentissage au secondaire. Ce n'est pas vraiment innovant, mais c'est mieux que ce qui est mis en place par le ministère de l'éducation, c'est-à-dire rien !</i> » ❖ Déploiement d'une salle de formation à distance et accompagnement d'une enseignante dans des cours de formation à distance. ❖ L'utilisation de l'apprentissage mixte (classes de distance synchrones) pour les étudiants en athlétisme qui étudiaient / s'entraînaient aux États-Unis. ❖ Équiper le Collège de deux salles de conférence numériques ainsi que d'une unité portable
Espagne	❖ Un projet d'utilisation sûre d'Internet à partir de l'enseignement secondaire, pour nos étudiants (un projet axé sur la prévention de la cyberintimidation) ❖ <i>De 2005 à 2015, cette institution a participé activement au programme eTwinning, obtenant 10 labels de qualité européens, 3 prix nationaux et 1 premier prix européen. Le mérite revient aux enseignants et aux étudiants participants. Simplement, j'ai facilité la participation à ces programmes et soutenu le travail de ses protagonistes</i> ❖ <i>Il y a quelques années, j'ai commencé un projet pour que mes étudiants travaillent en réseau. Tout au long de l'année, les différentes équipes ont dû créer un plan d'affaires et le partager sur une plateforme numérique (wikispace). Nous avons remporté plusieurs prix au cours des années. Vous pouvez le regarder sur https://atochaemprende.wikispaces.com/Principal</i> ❖ <i>Notre centre participe à la réalisation du niveau 4 des TIC, un programme proposé par le ministère de l'Éducation. Nous avons notre propre plateforme éducative via MOODLE, nous fournissons également aux enseignants du centre la formation</i>

	<i>nécessaire pour travailler avec leurs étudiants</i> ❖ Plan TIC du centre, grâce auquel nous avons obtenu la certification TIC avec un niveau 5 de Junta de Castilla y León ❖ Installation dans des salles de classe spécifiques (laboratoires et ateliers) de matériel informatique, séparateurs et canons en permanence (7 espaces). ❖ « J'ai piloté un projet dans lequel les étudiants ont conçu et créé des brochures et des affiches en ligne pour promouvoir la section bilingue de notre école » ❖ « J'ai piloté le développement d'un ICT du Centre Plan pour lequel nous avons obtenu la certification maximale dans l'utilisation de la technologie dans les salles de classe. Cette certification est principalement basée sur la promotion de l'application des TIC dans les domaines de l'intégration curriculaire, de l'infrastructure et de l'équipement, de la formation des enseignants, de la communication et de l'interaction institutionnelle et de la gestion et de l'administration ». ❖ Projet de mise en place d'appareils mobiles en salle de classe, utilisation d'outils numériques, création de contenu numérique et promotion de nouvelles méthodes d'évaluation. ❖ « J'ai piloté un plan de cybersécurité à l'école et un plan dans lequel nous développons la compétence numérique de l'enfance à l'école secondaire » ❖ « Je participe avec plusieurs groupes d'étudiants à technovationchallenge.org » ❖ Mise en œuvre du livre numérique dans la salle de classe en utilisant une plateforme numérique qui nous permet la communication avec les étudiants ❖ Plusieurs dans mes différents centres de travail, par exemple le projet <i>Etwinning "AIMNS"</i> décerné par l'union européenne en 2016. ❖ « J'ai piloté une association bilatérale Comenius utilisant des vidéoconférences et des salons de discussion pour organiser des étudiants / enseignants dans des groupes mixtes bilatéraux travaillant sur des questions et des valeurs sociales et produisant du matériel affiché sur les sites web des écoles pour le reste de la communauté ».
Finlande	❖ L'une des meilleures idées a été l'idée d'utiliser la technologie numérique pour améliorer l'apprentissage social ❖ « Je ne peux pas dire que je suis fier mais satisfait. J'ai fait des questionnaires pour obtenir des informations pour organiser des programmes spéciaux pour l'école. (Sport, bien-être, poursuite des études ...) »
France	❖ « La mise en place d'un projet numérique à l'horizon 2019 dans mon établissement. Comité de pilotage constitué depuis novembre 2015 et réflexion qui s'oriente vers un projet "one to one" avec iPad. La communauté éducative est régulièrement informée de l'état d'avancement du projet, ainsi que le conseil d'administration ». ❖ Mise en place de vidéo projecteur interactif ❖ Construction d'un site actif web, logiciel de notes, cdi en ligne, laboratoire connecté de langues vivantes. ❖ Mise en place de la classe mobile, et d'outils numériques pour les élèves en difficultés scolaires (dyslexiques, SEGPA, ...). ❖ Avec le service de communication, développement d'une application pour mobile devices spécifique pour l'établissement (vie de la communauté professionnelle et éducative) ❖ Formation sur divers logiciels innovants (QCM, correction en ligne, flashcode ...) ❖ « Pour répondre à des sites aussi sordides que SAHARAH, on a créé une page web où les élèves peuvent anonymement dénoncer une situation où un autre élève est en danger (harcèlement). "Ca arrivera plus" » ❖ Une bibliothèque numérique fondée sur des productions écrites ou illustratives

	faites par des élèves et dont l'intégration est réalisé par des élèves eux-mêmes ❖ Avoir déployé dans l'établissement des tablettes numériques pour tous les enseignants, avec formation et partage de pratiques, accompagnement. Pour tous les élèves de 5eme et 4emes (à venir les 3eme). ❖ « Je suis en charge du déploiement d'environ 1300 iPads dans mon établissement. Projet démarré en 2012. J'utilise au quotidien la tablette avec mes élèves en cours ». ❖ ENT interne totalement intégré aux pratiques ❖ « Nous sommes simplement en train de développer l'ENT, ce sera une réussite si nous emportons l'adhésion des enseignants et des familles » ❖ <i>Padlet</i> comme outil d'échange, de révision, où l'on retrouve les notions et objectifs ainsi que le plan des chapitres des thèmes ❖ Classe inversée ❖ Usage de l'Ipad pour enregistrer les élèves faisant une interview ❖ « Je fais participer les élèves de 4 établissements primaires au rallye calcul@tice avec les élèves de 6ème de mon collège sur ordinateur. Mes élèves de 6eme créent des petites animations avec l'application scratch (pyonkee sur tablette) auxquelles j'envisage d'ajouter de la musique en partenariat avec le professeur d'éducation musicale qui fait utiliser mixpad à ses élèves. Je ne sais pas si l'on peut vraiment dire que c'est innovant mais c'est intéressant pour les élèves qui adhèrent et prennent la programmation comme un jeu »u. ❖ La mise en place dans chaque salle de l'établissement d'un PC connecté à internet avec un vidéoprojecteur interactif ainsi que la formation des enseignants.
Roumanie	❖ « Notre établissement scolaire a été impliqué dans un projet nommé : Parentnets . Dans le cadre de ce projet on a essayé de promouvoir la sureté sur les réseaux sociaux. A ce projet, six établissements scolaires européens ont été engagés pour une période de 2 ans » ❖ Un cabinet de protection de l'environnement a été construit dans l'école. Le système informatique permet l'interconnexion avec les écoles en Roumanie et en Bulgarie. Les élèves peuvent en apprendre davantage sur les problèmes environnementaux d'autres collègues et sur les activités qu'ils mènent pour l'éducation biologique ❖ Dans le cadre de notre établissement se sont déroulés beaucoup de projets en ce qui concerne les stratégies numériques (par exemple l'enseignement des langues étrangères anglais et le français a l'aide des outils numériques), projets que j'ai soutenus, qui ont apporté une meilleure perspective aux enseignants ❖ De nombreux projets Erasmus + mis en œuvre par notre école

CONCLUSION

PISTES D'ACTION

L'utilisation des TIC dans l'éducation est un élément important de la stratégie de la Commission européenne en vue de garantir l'efficacité des systèmes éducatifs européens et la compétitivité de l'économie européenne. Les possibilités qu'offrent les TIC comme par exemple le travail en réseau, l'interaction, la récupération, la présentation et l'analyse d'informations sont considérées comme des éléments fondamentaux dans l'affûtage des compétences du XXI^e siècle. L'étude préconisait aussi une plus grande intégration des TIC et de leur utilisation pédagogique dans les programmes de cours pour les élèves ainsi que dans la formation des enseignants¹⁴⁹.

Les conclusions de l'étude réalisée par des représentants des pays partenaires sont structurées sur 4 niveaux :

1. <u>Le contexte du numérique dans l'éducation : les TIC dans la vie quotidienne – l'économie numérique</u>
--

1.1 La corrélation entre la disponibilité d'ordinateurs et le niveau du PIB diminue alors que les ordinateurs deviennent plus communs

Le succès de l'utilisation des ordinateurs dans le contexte éducatif dépend non seulement de leur disponibilité mais aussi de la capacité des utilisateurs à les utiliser. Cela vaut également pour l'accès à l'internet. C'est le cas pour la Roumanie et la Bulgarie, (en Finlande, plus de 95 % des ménages avec enfants à charge déclarent posséder un ordinateur).

1.2 Les pays européens offrent une aide financière publique directe pour l'achat d'équipement tic à des fins éducatives

La Belgique octroie un allègement fiscal pour l'équipement TIC à des fins éducatives; la Roumanie offre une aide financière publique centrale.

1.3 L'internet est de plus en plus disponible dans les ménages avec enfants

Comme pour la disponibilité des ordinateurs dans certains pays, notamment la Finlande, la France, La Belgique, aussi Le Québec, l'accès est presque total. Si en Roumanie moins de 60 % des ménages ont accès à l'internet, l'augmentation depuis 2006 a été extraordinaire.

¹⁴⁹ Commission Européenne, *Chiffres clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe 2011*, 2011, [en-ligne], disponible à <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>, consulté le 24.06.2018.

1.4 Les élèves utilisent l'ordinateur plus régulièrement à la maison qu'à l'école

La Bulgarie et la Roumanie accusent un léger retard par rapport aux autres pays. Les établissements d'enseignement devraient donc être encouragés à développer un environnement technologique moderne afin de relier l'expérience d'utilisation de ces appareils à la maison des élèves à leur vie à l'école, et de les doter des compétences du numérique nécessaires, qui leur seraient utiles dans leur vie en dehors de l'école.

1.5 Tous les pays disposent de stratégies nationales pour encourager l'utilisation du numérique dans l'éducation

La Commission a adopté une nouvelle Stratégie numérique qui réaffirme et affine toute une série de défis pour les années à venir. Ils vont de la prestation de services publics par voie électronique (administration en ligne) à la promotion du déploiement de l'internet à haut débit rapide et ultra-rapide, d'une meilleure interopérabilité et d'une meilleure sécurité (Infrastructure et sécurité), et visent aussi à doter la population d'un haut niveau de compétences en TIC, notamment d'une culture numérique et médiatique (apprentissage en ligne, culture numérique/médiatique, compétences numériques).

2. Nouvelles compétences et apprentissage du numérique

2.1 Les pays encouragent toute une série de méthodes pédagogiques innovantes aux niveaux primaire et secondaire

- ☐ Les méthodes pédagogiques innovantes qui sont basées sur l'apprentissage actif et expérientiel qui peuvent être améliorées grâce à l'utilisation du numérique peuvent accroître la participation des élèves et améliorer leurs résultats.
- ☐ Aux niveaux primaire et secondaire, la grande majorité des pays partenaires recommandent ou suggèrent plusieurs approches pédagogiques innovantes.

2.2 L'utilisation de matériel et de logiciels informatiques par les enseignants en classe est largement encouragée

Les avantages tirés des TIC s'étendent au-delà de l'utilisation de l'ordinateur et de l'internet pour englober l'utilisation d'autres technologies, telles que les appareils photos numériques et les téléphones mobiles qui peuvent contribuer à l'apprentissage et au développement personnel des élèves.

2.3 L'utilisation du numérique par les enseignants est recommandée pour toute une série de matières

Les recommandations ou les suggestions en faveur de l'utilisation des TIC par les enseignants à différents niveaux d'éducation sont les mêmes que pour les élèves.

2.4 Les trois approches de l'évaluation des élèves, qui peuvent tirer profit du numérique ou véritablement se baser sur celles-ci

- La première approche, l'autoévaluation, est un type d'évaluation formative dans laquelle les élèves jugent eux-mêmes leur propre travail. Les TIC peuvent aider les élèves à s'autoévaluer en leur fournissant un retour d'informations immédiat sur leurs performances en permettant le partage d'informations.
- La deuxième approche, qui est basée sur les acquis d'apprentissage, est un modèle qui a récemment fait son apparition dans le discours de l'éducation. Ici, l'accent est mis sur ce que l'élève devrait être capable de faire au terme d'un cycle ou d'un niveau d'éducation plutôt que sur les objectifs d'enseignement. L'évaluation de ces compétences, qui peuvent inclure, par exemple, la culture numérique, peut être facilitée par les TIC et peut être effectuée par l'enseignant ou par d'autres élèves.
- Enfin, les e-portfolios constituent un mécanisme d'évaluation véritablement basé sur les TIC. Il s'agit de collections électroniques de réalisations des utilisateurs qui permettent d'évaluer leurs compétences.

2.5 Seuls quelques pays émettent des recommandations au niveau central concernant l'utilisation du numérique pour l'évaluation globale des élèves

- Bien que le recours à ces nouvelles approches de l'évaluation des élèves devienne de plus en plus répandu, se pose la question de savoir si et comment elles seront utilisées dans ce contexte.
- Les tests interactifs adaptent automatiquement les questions aux capacités des élèves en fonction des résultats aux réponses précédentes. L'Espagne et la France émettent des recommandations centrales en faveur des tests à l'écran, tandis que Finlande et Québec recommandent les tests interactifs.

3. Organisation et équipement

3.1 Une combinaison d'objectifs et d'indicateurs nationaux sont utilisés pour garantir la disponibilité d'infrastructures numérique

Tous les supports destinés à l'orientation dans les pays partenaires du Projet contiennent des objectifs en matière de disponibilité du numérique et sont accompagnés d'une série d'indicateurs en vue de mesurer les progrès accomplis.

3.2 Dans les systèmes d'éducation, garantir un „nombre d'ordinateurs par école” suffisant est un objectif essentiel pour les décideurs

- Dans la majorité de ces pays/régions, cet objectif est couplé à un indicateur du „nombre d'élèves par ordinateur ». Dans les politiques nationales, cette combinaison garantit non seulement un nombre total d'élèves par ordinateur raisonnable, mais aussi une répartition équitable entre les écoles.
- En Espagne, le plan national pour les TIC *Escuela 2.0* vise à doter chaque élève de 5e année d'un ordinateur portable et d'équiper leurs classes d'un tableau interactif et d'une connexion sans fil.
- En France, l'enquête ETIC (Enquête sur les technologies de l'information et de la communication) est réalisée par la Sous-direction des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (SDTICE) et par la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP). Cette enquête vise à collecter les données sur les TIC dans les écoles et qui sont nécessaires pour suivre la mise en œuvre des politiques en matière de TIC et pour contribuer au dialogue entre le gouvernement central et les autorités locales responsables des infrastructures scolaires¹⁵⁰.

3.3 La responsabilité de la mise à jour de l'équipement TIC est partagée entre les écoles et les autorités éducatives

En Bulgarie et en Espagne, les écoles utilisent leurs propres budgets pour assurer la maintenance de leurs ordinateurs et réseaux, et font appel au prestataire désigné au niveau central ou, dans certains cas, choisissent un prestataire externe, en fonction de leurs besoins.

¹⁵⁰ Pour de plus amples informations, consulter <http://www.educnet.education.fr/plan/etic>

3.4 Des systèmes d'informations nationaux pour la gestion de l'éducation sont mis en œuvre ou en cours d'élaboration dans la majorité des pays partenaires

- L'élaboration de systèmes d'information intégrés pour suivre la progression des élèves, gérer les informations sur les enseignants ou assurer la gestion financière, est un des moyens de parvenir à une administration scolaire plus efficiente.
- Ces systèmes sont souvent utilisés quand les élèves doivent être transférés d'une école à une autre et, dans certains pays, pour archiver les diplômes/certificats des élèves.

3.5 Les technologies numériques sont généralement utilisées par les écoles pour communiquer avec les parents

- Dans la moitié des pays/régions, la plupart des écoles utilisent les TIC pour communiquer avec les parents (le cas de la Belgique et de l'Espagne).
- Dans certains de ces pays partenaires, les autorités éducatives ou des partenaires privés ont mis au point des portails scolaires où les parents peuvent accéder à différents types d'informations relatives à la vie scolaire (le cas de la France, la Finlande, le cas de Québec).
- Dans les autres pays/régions, certaines écoles utilisent les TIC pour échanger des informations avec les parents, mais il n'y a pas de données disponibles au niveau central quant à la nature de ces échanges (cas de la Bulgarie, le cas de la Roumanie).

4. Gouvernance des établissements

L'ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements scolaires contribuera à améliorer la qualité du système de gestion dans les institutions d'enseignement secondaire, grâce au développement et à la mise en œuvre d'outils numériques novateurs qui assureront une gestion unitaire et cohérente.

Pour cela, des changements sont nécessaires :

4.1. Revoir et redéfinir les stratégies et les cultures organisationnelles

Tous les établissements d'enseignement doivent améliorer leur adaptabilité, promouvoir l'innovation et exploiter le potentiel des technologies et des contenus numériques. Même s'il y a beaucoup de documents de politique et de stratégie qui visent le développement du numérique à l'école, en réalité, dans certains pays les stratégies institutionnelles ont tendance à s'opposer au libre accès à l'éducation, facilité par le numérique.

Renforcer le rôle du Comité de pilotage des écoles et faire comprendre aux enseignants que le numérique fait partie du processus d'apprentissage, que l'ordinateur (ou autres outils

numériques) représente un outil d'enseignement et d'apprentissage et non un substitut formel du manuel ou de l'enseignant. L'enseignant sera un médiateur, celui qui crée l'environnement, le cadre du processus d'apprentissage et qui formule les problèmes ou les aide à les identifier par les élèves.

Comme le montre l'analyse des profils de pays pour les partenaires du projet ANGE, L'utilisation des nouvelles technologies modifie la manière de gérer les écoles et aussi la culture des écoles. À cet égard, l'apprentissage et l'innovation deviennent des jalons grâce au soutien de la numérisation dans la gestion et la culture des écoles.

Cela met l'accent sur la transformation de l'éducation, en particulier dans la gestion des écoles. L'apprentissage, l'enseignement et le leadership basés sur le numérique gagnent en importance pour faciliter les standards contemporains en matière de qualité d'apprentissage et de pratiques d'enseignement. Le numérique a un fort impact social et peut, sans doute, aider les directeurs d'école à renforcer la culture scolaire basée sur le numérique dans la création de connaissances. À cet égard, il est essentiel de revoir (réexaminer) la culture des écoles et leur gestion dans le cadre du processus d'adaptation à la transformation numérique.

4.2. Soutenir les enseignants à se former au numérique et soutenir la transformation pédagogique

Les stratégies pour la gouvernance des établissements devraient viser à aider les enseignants à acquérir un niveau élevé de compétences numériques et à adopter des pratiques pédagogiques innovantes grâce à une formation flexible.

Le *leadership* scolaire pour le numérique est très important pour que les enseignants mettent en œuvre des pratiques innovantes, grâce aux outils numériques. La gouvernance des écoles est également essentielle pour encourager les élèves compétents sur le plan numérique, en facilitant l'infrastructure nécessaire et un bon environnement de travail, ainsi que des stratégies et des visions explicites de l'utilisation du numérique dans le processus d'apprentissage.

De plus, la réticence sur le numérique chez certains enseignants est également liée au fait qu'ils ne sont pas formés dans ce domaine; la crainte de ne pas pouvoir satisfaire aux exigences de l'éducation numérique peut être éliminée avec le soutien de la gouvernance de l'école. Il s'agit de changer un paradigme de pensée et d'action, qui doit se dérouler de haut

en bas : de la gestion de l'établissement (Comité de pilotage, Directeur, Conseil des enseignants) aux enseignants.

4.3. Assurer la transparence du processus éducatif et décisionnel

L'utilisation du numérique dans la gestion des établissements scolaires permettrait de rationaliser le temps (efficacité) et de réduire les dépenses. En même temps, cela permettrait la transparence du processus éducatif grâce à la création de registres électroniques, au développement du contenu numérique, des devoirs en-ligne, qui pourront être visualisés par les élèves et par les parents. Dans le même temps, cela servirait d'exemple de bonne pratique d'utilisation efficace des ressources numériques.

Enfin il est également nécessaire de rationaliser le processus de prise de décision en matière de développement des infrastructures numériques avec des décisions prises à la fois avec le Comité de pilotage, mais aussi avec les enseignants et les représentants des parents (*le leadership distribué*).

BIBLIOGRAPHIE

1. ANDERSON, Chris (2012), *Makers: the new industrial revolution*, New York, Crown Business.
2. BARON, Georges-Louis, Bruillard, Éric (2015), *L'Informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris, Presses universitaires de France.
3. BERGERON, Pierre (2009), *Les collèges, partenaires du savoir et de l'innovation pour les communautés francophones*, „Pédagogie Collégiale », Printemps 2009, vol. 22 No 3.
4. BLANC, Pascale, Guay, Pierre-Julien (2017), *Les environnements numériques d'apprentissage (ENA): État des lieux et Prospective Rapport d'analyse pour la corporation DECclic*, disponible à <https://twinspace.etwinning.net/files/collabspac/8/88/788/44788/files/c211abff9.pdf>, consulté le 22.06.2018.
5. BOURGATTE, Michaël; Ferloni, Mikaël; Tessier, Laurent (2016), *Quelles humanités numériques pour l'éducation?*, Paris, MKF.
6. BRULE, Jean-Paul (1993), *L'informatique malade de l'État: du Plan calcul à Bull nationalisée, un fiasco de 40 milliards*, Paris, Les Belles lettres.
7. CHIȘ, Vasile (2005), *Pédagogie contemporaine – Pédagogie pour les compétences*, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință.
8. CHOMSKY, Noam (1996), *Class Warfare: Interviews with David Barsamian*, London, Pluto Press, 1996.
9. De Franceschi, Alberto (2016) (Ed.), *European Contract Law and the Digital Single Market: The Implications of the Digital Revolution*, Munich Förlag, disponible à <http://intersentia.com/en/european-contract-law-and-the-digital-single-market.html>, consulté le 23.05.2018.
10. DEVAUCHELLE, Bruno; Barth, B.M.(1999), *Multimédialiser l'école ? Enseignement et formation à l'heure numérique*, Paris, Hachette éducation.
11. DUMOUCHEL, Gabriel; Karsenti, Thierry (2013), *Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner: résultats d'une enquête*, „Éducation et francophonie », Volume 41, numéro 1, printemps.
12. FAT, Silvia, Labăr, Adrian-V. (2009), *L'efficacité des nouvelles technologies dans l'éducation*, Bucarest, Edu TIC.
13. FULLAN, Michael (2013), *De mieux en mieux – Lancement de la prochaine étape du programme d'éducation de l'Ontario*.
14. GHILIC-MICU, Bogdan (2002), *Afacerile în economia digitală*, dans „Revista Informatica Economică », nr. 3(23).
15. HÜSING, Tobias (2015), *E-skills and e-leadership skills 2020: Trends and forecasts for the European ICT professional and digital leadership labour market*, Working Paper.
16. IONESCU, Miron (2003), *Instruction et éducation. Paradigmes, stratégies, orientations, modèles*, Cluj-Napoca, Garamond, 2003.
17. JINGA, Ioan (2001), *Management de l'enseignement*, Bucarest, Aldin.

18. JOIȚA, Elena (2010), *Méthodologie de l'éducation. Changements de paradigme*, Iași, Institutul European, 2010.
19. KOLDING, Marianne; Ahorlu, Mette (2009), *Post Crisis - e-Skills are Needed to drive Europe's Innovation Society, White Paper, IDC for Microsoft*, [en-ligne] disponible à <http://uploadi.www.ris.org/editor/1282837623IDCWp.pdf>.
20. LE BOTERF, Guy (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, Editions d'Organisation.
21. LEJEALLE, Catherine; Bourgatte, Michaël (2011), *Le THD: levier pour de nouveaux usages Très Hautement Densifiés et Très Hautement Diversifiés*, dans *THDMag*, 2 (15).
22. MAGAZ, Vasilica, *Educația digitală în școala românească*, [en-ligne], disponible à <http://www.asociatia-profesorilor.ro/educatia-digitala-in-scoala-romaneasca.html>, consulté le 26.03.2018.
23. MALLOWS, David, *Une voie d'inclusion numérique*, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/fr/blog/digital-inclusion-pathway>, consulté le 26.06.2018.
24. MÂNDRUȚ, Octavian; Catană, Luminița; Mândruț, Marilena (2012), *Formation centrée sur les compétences*, Arad, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș”, [en-ligne], disponible à <http://www.uvvg.ro/cdep/wp-content/uploads/2012/06/instruire-competente-Arad1.pdf>, consulté le 2.06.2018.
25. NORA, Simon; Minc, Alain (1978), *L'informatisation de la société: rapport à M. le Président de la République*. Paris, La Documentation française.
26. OTOVESCU, Dumitru; Motoi, Gabriela ; Frăsie, Cristina ; Otovescu, Adrian (2011), *Criza mondială*, Bucarest, ProUniversitaria.
27. PERRENOUD, Philippe (2001), *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*, Paris, ESF éditeur, 2001.
28. PERRENOUD, Philippe (2006), *La universitat entre la transmissió de coneixements i el desenvolupament de competències. Quaderns de docència universitària* (Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona), n° 5.
29. STALMEIER, Marjo (2006), *Competence profiles: An instrument for competence management*, dans „European eCompetence Initiative, Effective Practice Database», [en-ligne], disponible à <http://www.ecompetence.info/uploads/media/ch4.pdf>, consulté le 23.05.2018.
30. TADDEI François (2008), *Un plan pour co-construire une société apprenante*, Rapport Remis à la ministre du Travail, au ministre de l'Éducation nationale et à la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, le 4 avril 2018.
31. TORBERG Falch; Constantin Mang (2015), *Innovations in education for better skills and higher employability. EENEE Analytical Report*, [en-ligne], disponible à <http://www.eenee.de/eeneeHome/Economics-of-Education/Archive/2015/news-20150318>, consulté le 28.03.2016.

SITOGRAPHIE

1. Banque des territoires, *Le gouvernement lance un "plan d'inclusion" pour les exclus du numérique*, [en-ligne], disponible à <https://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr>, consulté le 25.06.2018.
2. Bulgaria Country Commercial Guide, *Bulgaria – Information and communication Technologies*, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.06.2018.
3. Calenda, *Les programmes européens de formation et de recherche dans l'enseignement supérieur*, [en-ligne], disponible à <https://calenda.org/223925>, consulté le 25.06.2018.
4. CEFRIO, *Usages du numérique dans les écoles québécoises*, 2015, [en-ligne], disponible [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport_synthese_Usages_du_numerique_dans_les_ecoles.pdf], consulté le 19.06.2018.
5. Centre Franco-Ontarien de Ressources Pédagogiques, *Guide en accompagnement – Outil pratique pour les accompagnatrices et accompagnateurs à qui revient la tâche de la mise en œuvre de l'accompagnement dans les écoles de langue française*, Ottawa, Éditions CFORP, Projet FARE, 2012, 218 p.
6. Comert electronic – economia digitală, [en ligne], <https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/comert/comert-electronic-economia-digitala-96164.html>, consulté le 23.06.2018.
7. COM(2015) 192: Stratégie pour un marché unique numérique en Europe.
8. COM(2017) 247: Une nouvelle stratégie de l'UE en faveur de l'enseignement supérieur.
9. COM (2017)248: Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie.
10. COM (2017)673: Renforcer l'identité européenne par l'éducation et la culture.
11. COM (2018)22: Communication que la Commission a fait devant le Parlement Européen, le Conseil, le Comité économique et social européen et le Comités des régions concernant le Plan d'action en matière d'éducation numérique.
12. Commission Européenne, *Chiffres clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe 2011*, 2011, [en-ligne], disponible à <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>, consulté le 24.06.2018.
13. Commission Européenne, *Communication: 381*, 2016, [en-ligne], disponible à <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/RO/1-2016-381-RO-F1-1.PDF>, consulté le 13.03.2018.
14. Commission Européenne Bruxelles, *Recommandation de la Commission relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation*, 2012, [en-ligne], disponible à https://docs.google.com/document/d/1QZKqxdEZpyXRMCluJbtX_7Y12X7l9tOh2-, consulté le 19.06.2018.
15. Commission Européenne, *20 Years of the European Single Market. Together for New Growth. Main Achievements*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

16. Commission Européenne, *A Digital Single Market for Europe: One Year On*, 2015, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/priorities/publications/digital-single-market-europe-one-year_en, consulté le 18.06.2018.
17. Commission Européenne, *A Digital Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence*, 2015, [en-ligne], disponible à <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX:52015SC0100>, consulté le 18.06.2018.
18. Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 23.05.2018.
19. Commission Européenne, *Communication: ICT Standardisation Priorities for the Digital Single Market*, 2016, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-ict-standardisation-priorities-digital-single-market>, consulté le 18.06.2018.
20. Commission Européenne, *Comprendre les politiques de l'Union européenne*, 2016, [en-ligne], disponible à <http://www.dce.gov.ro/poli-com/publicatii/digit.pdf>, consulté le 18.06.2018.
21. Commission Européenne, Digital Agenda Scoreboard, Eurostat, *ICT survey of Households and Individuals*, 2014. https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_fr.pdf, consulté le 23.06.2018.
22. Commission Européenne, *Digital Single Market. Bringing Down Barriers to Unlock Online Opportunities*. Retrieved on April 21nd, 2018 [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_en, consulté le 18.06.2018.
23. Commission Européenne, *Digitaly competent educational organisation*, 2017, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>, consulté le 26.03.2018.
24. Commission Européenne, *Données clés concernant l'éducation en Europe 2012*, 2012, [en-ligne], disponible à http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/134RO.pdf, consulté le 23.05.2018.
25. Commission Européenne, *PISA 2015: EU performance and initial conclusions regarding education policies in Europe*, 2016, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/pisa-2015-eu-policy-note_en.pdf, consulté le 26.03.2018.
26. Commission Européenne, *Raport privind progresa înregistrată cu privire la punerea în aplicare a Agendei europene privind migrația*, 2018, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/RO/COM-2018-250-F1-RO-MAIN-PART-1.PDF>, consulté le 25.03.2018.
27. Commission Européenne, *Rapport intermédiaire 2017 concernant le secteur numérique d'UE (EDPR) profile de pays: Roumanie*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332, consulté le 23.06.2018.
28. Commission européenne, *Satellite broadband for schools: Feasibility study*, 2017, [en-ligne], disponible à <http://ec.europa.eu/newsroom/>, consulté le 27.06.2018.
29. Commission Européenne, *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's schools*, 2013, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>, consulté le 26.03.2018.

30. Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (SWD 2018)12.
31. Enders Analysis (2017): *Children's changing video habits and implications for the content market*.
32. ESCO. Classification européenne des aptitudes/compétences, certifications et professions, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>, consulté le 16.02.2018.
33. EU Publications, *Basic figure on the EU* [en-ligne], disponible à http://europa.eu/pol/index_ro.htm, <http://europa.eu/!gX78yg>, consulté le 12.03.2018.
34. EUR-Lex, Access to European Union law, [en-ligne], disponible à <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11073>, consulté le 23.06.2018.
35. European Commission, *Digital Skills And Jobs Coalition-SKILLS4IT*, [en-ligne], disponible à <http://coalitiait.ro/>, consulté le 23.06.2018.
36. European Commission, *EC Country Report, The European Semester*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_romania_en.pdf, consulté le 23.06.2018.
37. European Commission, Policy, *Creating a digital society*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/docs/gdansk_roadmap.pdf, consulté le 23.06.2018.
38. European Commission, *The Digital Agenda*, [en-ligne], disponible à <http://www.anmrflp.ro/e-health/assets/agenda-digitala-europeana.pdf>, consulté le 23.06.2018.
39. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/enhancing-learning-in-teaching-via-e-inquiries/>, consulté le 2.06.2018.
40. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/disconnected-discouraged-disenabled-lets-code/>, consulté le 2.06.2018.
41. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/in-place-innovative-video-presentations-for-learning-creative-entrepreneurship/>, consulté le 2.06.2018.
42. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/aurea4rural-novel-digital-tool-and-embedded-learning-approach-for-the-use-of-augmented-reality-in-rural-tourism-and-related-sectors/>, consulté le 2.06.2018.
43. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/anemelo-augmented-reality-and-new-media-against-online-promotion-of-unhealthy-foods/>, [en-ligne], consulté le 2.06.2018.
44. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/foss4smes-free-open-source-software-for-smes/>, consulté le 2.06.2018.
45. European Digital Learning Network, disponible à <http://dlearn.eu/digit-boost-competences-for-a-responsible-use-of-online-identity/>, [en-ligne], consulté le 2.06.2018.
46. Eurostat, Statistics explained, *Digital economy and digital society at regional level*, 2017, [en ligne], disponible à http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_digital_society_statistics_at_regional_level#Internet_use, consulté le 17.05.2018.
47. Eurostat (2015): *Being young in Europe today - digital world*, [en-ligne], disponible à <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

- [explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world](#), consulté le 27.06.2018.
48. Export.gov, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.03.2018.
 49. Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec, *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, 2006, p. 109.
 50. FORSEE Partnership, 2011, 2012, [en-ligne], [https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis_full_version_\(AT_consultation\).pdf](https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis_full_version_(AT_consultation).pdf), consulté le 23.06.2018.
 51. Fulbright, Bulgarian American Commission for Educational Exchange, [en ligne], disponible à <http://www.fulbright.bg/en/educational-services/education-usa-advising/educational-services-for-visiting-us-schools/educational-system-of-bulgaria/>, consulté le 23.06.2018.
 52. Fundația Orange, *Digitaliada-Proiect de educație digitală*, [en-ligne], disponible à <http://www.fundatiaorange.ro/proiecte/educatie-digitala/index.html>, consulté le 26.03.2018.
 53. Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC, 2018, p. 5, [en ligne] disponible à http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Actualites/25/4/GUIDE_DES_PROJETS_PEDAGOGIQUES_BYOD_AVEC_v1.1_969254.pdf, consulté le 22.06.2018.
 54. Horizon Report Europe, *2014 Schools Edition*, 2014, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/horizon_report_eu_ro.pdf, consulté le 27.03.2018.
 55. Institutul de Științe ale Educației, *Descriptivul competențelor cheie europene*, [en-ligne], disponible à <http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/04/Competente-cheie-europene.pdf>, 2015, p. 2, consulté le 18.05.2018.
 56. International WG on Digital Education, *39th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners in Hong Kong*, 2017, p. 1, [en-ligne], disponible à <https://icdppc.org/wp-content/uploads/2015/02/Digital-Education-Working-Group-Report-1.pdf>, consulté le 18.06.2018.
 57. Inventaire d'équipement-exemple, [en-ligne], disponible à <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1StqLPL6VYZrVoJQiJdHAeZ7v9TBNLaTBCFAXR25fvGw/edit#gid=0>, consulté le 19.06.2018.
 58. *La Loi de l'Éducation Nationale*, publié dans Monitorul Oficial, Partie I, nr. 18/10.01.2011, [en-ligne], disponible à http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea_educatiei_nationale_lege_1_2011.php, consulté le 23.05.2018.
 59. La préfecture et les services de L'État en région Normandie Dossiers: *Numérique, Digital et Simplification*, [en-ligne], disponible à <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/>, consulté le 25.06.2018.
 60. Mémoire de la Fédération des cégeps présenté au ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, *Stratégie Numérique du Québec, Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, p. 17, [en-ligne], disponible http://www.fedecegeps.qc.ca/wp-content/uploads/2017/01/Memoire_Strategie_numerique_dec2016.pdf.
 61. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014.

62. Ministère de l'éducation de l'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014; *Pédagogie numérique en action – Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario*, avril 2014
63. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Cadre d'efficacité pour la réussite de chaque élève à l'école de langue française (M-12)*, 2013.
64. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Cadre de leadership de l'Ontario*, 2013.
65. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion*, Phase 1, 2016.
66. Ministère des Affaires Externes (Roumanie), *Le marché unique de l'Union européenne. Marché unique numérique* [en-ligne], disponible à <https://www.mae.ro/node/35845#null>, consulté le 18.06.2018..
67. National Programme „Digital Bulgaria 2015 », [en-ligne], disponible à <https://www.mtict.government.bg/en/category/85/national-programme-digital-bulgaria-2015>, consulté le 23.06.2018.
68. New Models in Work-based Learning, Report, SWOT Analysis of the WBL system in Bulgaria, [en-ligne], disponible à http://newwbl.eu/SWOTreport_BULGARIA.pdf, consulté le 23.06.2018.
69. OCDE, *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, 2015, pp. 49-69, [en-ligne], disponible à [<http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>], consulté le 18.06.2018.
70. OCDE, *TALIS Results 2013: An International Perspective on Teaching and Learning*, 2014, [en-ligne], disponible à <http://www.oecd.org/education/school/talis-2013-results.htm>, consulté le 26.03.2018.
71. Pédagogie numérique en action, [en-ligne], disponible à <https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/document-de-fondement/preface/>, consulté le 19.06.2018.
72. PISA 2015 Results, [en ligne], disponible à https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en#page1, consulté le 23.06.2018.
73. *Plusieurs informations sur ce document de politique*, dans OCDE, „Études économiques de l'OCDE », n° 8, Éditions de l'OCDE, 2012, 102 p.
74. Programme opérationnel FEDER 2014-2020 „investissement pour la croissance et l'emploi », p. 2, [en-ligne], disponible à <http://europe.bzh>, consulté le 25.06.2018.
75. Rezultatele elevilor români la testarea OECD-PISA 2015, [en-ligne], disponible à <https://www.edu.ro/rezultatele-elevilor-rom%C3%A2ni-la-testarea-oecd-pisa-2015>, consulté le 23.06.2018.
76. BETA SOFTWARE MANAGEMENT SA, *Rețeaua Seismică Educațională din România*, ROEDUSEISS-NET (PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1138), 2012, [en-ligne], disponible à <http://www.roeduseis.ro/wp-content/uploads/2014/11/Studiu-e-learning.pdf>, consulté le 26.03.2018.
77. Skills Panorama, [en-ligne], disponible à <http://euskills Panorama.ec.europa.eu/default.aspx>, consulté le 16.02.2018.
78. Software and IT Services in Romania 2015, Association Patronale de l'Industrie des Software et des Services (ANIS) disponible à <https://www.itstudy.anis.ro>.
79. Stratégie Nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2014-2020, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/strategia-nationala-agenda-digitala-pentru-romania-2020c-20-feb.2015.pdf>, consulté le 23.06.2018.
80. Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, [en-ligne], disponible à

- https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/strategie_numerique_mandat.pdf, consulté le 22.06.2018, p. 21.
81. TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT) – Directions, [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit-directions>, consulté le 19.06.2018.
 82. TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT), [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit/>, consulté le 19.06.2018.
 83. The World Bank, *Romania Knowledge Economy Project Wins European Commission e-Inclusion Medal Award*, 2008, [en-ligne], disponible à <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/0,,contentMDK:21948518~menuPK:64282137~pagePK:41367~piPK:279616~theSitePK:40941,00.html>, consulté le 23.06.2018.
 84. Training.exe, [en-ligne], disponible à <https://www.exe.org.ro/video-learning-for-education-proiect-erasmus>, [en-ligne], consulté le 26.03.2018.
 85. Студентски практики, praktiki.mon.bg, consulté le 23.06.2018.
 86. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/belgium/computer-animation-and-graphical-industry-training-for-students-and-workers, consulté le 25.06.2018.
 87. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/bulgaria/sofia-tech-park-creates-a-unique-environment-for-innovation, [en-ligne], consulté le 25.06.2018.
 88. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/andalusia-against-the-digital-divide, [en-ligne], consulté le 26.06.2018.
 89. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/french-spanish-portuguese-cooperation-results-in-innovative-ict-tools-to-promote-personalised-medicine, consulté le 25.06.2018.
 90. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/e-learning-for-adults, consulté le 26.06.2018.
 91. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/going-digital, consulté le 26.06.2018.

ANNEXE 1

Le projet ANGE - une expérience de collaboration multiculturelle

La production intellectuelle **Les politiques du numérique dans l'enseignement secondaire en Europe** a été réalisée, en écriture conjointe, par les partenaires-chercheurs de trois institutions d'enseignement supérieur d'Europe, provenant de France (Institut Catholique de Paris), Espagne (Université de Salamanque) et Roumanie (Université de Craiova). Les contributeurs ont été 17 étudiants inscrits en Master et 8 tuteurs des trois pays. Parce qu'il s'agissait des étudiants de trois pays différents, l'écriture de cette étude est devenue une expérience de collaboration multiculturelle qui a supposé à la fois des difficultés, mais surtout, des opportunités et des nouvelles expériences de travail collaboratif, pour chaque participant.

Le travail collaboratif des étudiants (avec l'accompagnement des tuteurs) s'est réalisé via des conférences Skype ou Zoom et aussi sur le Twinspace d'eTwinning.

Après la réalisation de cette étude, il est très intéressant de lire les témoignages sur cette collaboration multiculturelle des étudiants et chercheurs, qu'on présente ci-après :

„De manière collaborative et en équipes, les étudiants de l'Institut Catholique de Paris, participant au séminaire „Numérique et design pédagogique innovant” ont contribué à la rédaction d'une partie du livrable 1 du projet ANGE sur Les politiques éducatives numériques européennes. Ils ont pris en charge toute la partie recherche concernant les politiques numériques et les politiques d'éducation au numérique en France et en Belgique. Concernant les politiques françaises, leur connaissance, ainsi que des fouilles bibliographiques ou sur Internet ont permis la rédaction du livrable. Concernant les politiques belges, ils ont choisi d'entrer en contact directement avec des enseignant-chercheurs pour les interroger. À partir de ces entretiens, ils ont ensuite enrichi cette partie du livrable à l'aide de fouilles en ligne.

Cette expérience a été qualifiée d'enrichissante par les étudiants à l'issue du séminaire, car elle a constitué un point d'échange au long court pour eux, et au-delà du séminaire lui-même. En effet, ils avaient tous ouverts un compte Twitter pour glaner de l'information sur ce réseau social qu'ils partageaient avec leurs camarades de groupe (soit par message privé, soit par mail) ; occasion pour la plupart de ces étudiants d'apprendre à utiliser ce service numérique. La principale difficulté rencontrée consistait à répondre à la demande d'exhaustivité du livrable, ce dont les étudiants étaient bien incapables. Connaître les politiques numériques et d'éducation au numériques nécessite un travail de recherche à part entière et de longue haleine. Leur professeur Michaël Bourgatte a donc dû les aiguiller, leur indiquer des pistes, puis réorganiser leur travail pour que leur production finale soit cohérente et logique. De la même manière, il a dû partager son carnet d'adresses avec ses étudiants pour leur communiquer des noms de personnes-ressources” (Michaël Bourgatte, maître de conférences, Institut Catholique de Paris, France)

„La participation dans un programme européen tel qu'ANGE peut donner un peu de "vertige" au début, car cela implique de travailler avec des personnes très diverses provenant de différents pays. Grâce à cette expérience, j'ai pu apprendre et aimer travailler avec les nouvelles technologies et comment le faire en équipe. C'est merveilleux de voir l'organisation de ce projet et de voir petit à petit les fruits que cela nous donne. Sans aucun doute, je répéterai cette expérience”. (Maria Velasco, étudiante en Master, Université de Salamanque, Espagne)

„Ma participation à la production 01 de notre projet Erasmus + a été très enrichissante, tant sur le plan humain que professionnel. Le fait d'avoir des réunions sur Skype me plaisait beaucoup parce que je pense que cela rendait notre travail très humain, tout en facilitant également la réalisation des objectifs proposés. D'autre part, professionnellement, j'ai trouvé très rafraîchissant et motivant de travailler sur une question d'actualité déchaînée telle que les politiques européennes et le développement des compétences numériques. La réalisation d'une production en commun me semble représenter l'essence de ce que l'Europe devrait être.” (María Victoria Rivas, étudiante en Master, Université de Salamanque, Espagne)

„Tout au long de ce projet, j'ai rencontré des étudiants et enseignants de différentes cultures et civilisations, de différents pays, une expérience qui m'a aidé à développer mes relations et mes compétences en communication. Bien qu'il y ait des dizaines de choses qui nous distinguent, j'ai appris quelque chose de chaque étudiant avec lequel j'ai travaillé et c'était une expérience formidable. L'expérience s'est révélée utile pour tous les participants à ce projet et, bien que les pays européens soient liés différemment au multiculturalisme, je pense que chacun de nous a appris un peu plus sur la culture de ses collègues du projet et sur nous-mêmes; nous avons adopté certaines valeurs culturelles, nous avons découvert de nouvelles capacités, compétences, qualités et inconvénients; nous avons vaincu certaines peurs et avons réussi, ensemble, à travailler à bien à l'étude.” (Corina Elena Vasile, étudiante en Master, Université de Craiova, Roumanie)

ANNEXE 2

QUESTIONNAIRE DES TENDANCES

INTRODUCTION AU QUESTIONNAIRE

Ce questionnaire s'inscrit dans le projet de partenariat stratégique Érasmus ANGE (ancrage du numérique dans les établissements) qui participe à la modernisation des systèmes éducatifs à travers la mise en place d'une équipe paneuropéenne (Belgique, Bulgarie, Espagne, Finlande, France et Roumanie) et internationale (Canada) formée de chefs d'établissement, de cadres éducatifs, d'enseignants, de chercheurs, de formateurs et de personnel de l'éducation des établissements d'enseignement du secondaire et de l'enseignement supérieur. Ce projet a pour objectif d'accompagner les établissements à transformer la configuration globale des institutions en lien avec les technologies numériques. Ce sondage vise à faire l'état des lieux techniques, technologiques et culturels du pilotage numérique des établissements. Il porte sur les évolutions et les mutations, d'un point de vue prévisionnel et prospectiviste, dans la société et dans les domaines techniques et technologiques (notamment TIC), qui se traduiront par les innovations nécessaires dans les méthodes de pilotage du numérique, d'enseignement et d'apprentissage. Ainsi, cette recherche poursuit les objectifs suivants : - Décrire les pratiques de pilotage d'établissement et les pratiques pédagogiques, éducatives et numériques actuelles. - Imaginer les pratiques de pilotage et les pratiques pédagogiques du futur et les ressources nécessaires pour s'y adapter. Ce questionnaire s'adresse donc à tous les acteurs œuvrant dans les établissements d'enseignement du secondaire et de l'enseignement supérieur. La durée évaluée pour répondre à ce questionnaire est de 20 à 30 minutes. Soyez assurés que les résultats seront traités dans le respect de la confidentialité.

DATE LIMITE POUR COMPLÉTER CE QUESTIONNAIRE : 23 mars 2018

Passez à la question 1.

PARTIE 1 - CARACTÉRISTIQUES DES RÉPONDANTS

1.1 PAYS OÙ SE TROUVE L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE

* Marquer un seul ovale.

- ☐ Belgique
- ☐ Bulgarie
- ☐ Canada
- ☐ Espagne
- ☐ Finlande
- ☐ France
- ☐ Roumanie

2.

1.2 TYPE D'ÉTABLISSEMENT

* Marquer un seul ovale.

- ☐ Institution d'enseignement secondaire
- ☐ Institution d'enseignement supérieur (cégep)
- ☐ Institution universitaire
- ☐ Autre :

3.

1.3 NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION

* Marquer un seul ovale.

- ☐ Moins de 25
- ☐ De 25 à 50
- ☐ De 51 à 100
- ☐ Plus de 100
- ☐ Ne sais pas

4.

1.4 NOMBRE D'ÉTUDIANTS OU D'ÉLÈVES AU SEIN DE L'INSTITUTION *

Marquer un seul ovale.

- ☐ Moins de 100
- ☐ 100 à 500
- ☐ 501 à 1000
- ☐ 1001 à 2000
- ☐ 2001 à 3000
- ☐ 3001 à 4000
- ☐ 4001 à 5000
- ☐ Plus de 5 000
- ☐ Ne sais pas

5.

1.5 POSTE DU RÉPONDANT

Marquer un seul ovale.

- ☐ Chef d'établissement Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 8.
- ☐ Enseignant Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 36.
- ☐ Formateur et/ou chercheur Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.
- ☐ Personnel d'éducation ou professionnel Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.
- ☐ Autre : Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.

6.
1.6 ANNÉE DE NOMINATION OU D'EMBAUCHE À CE POSTE DANS L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE: _____

7.
1.7 GENRE DU RÉPONDANT *

Marquez un seul ovale.

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin

Passez à la question 52.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement

8.

2.1 Votre pays d'exercice bénéficie-t'il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui Passez à la question 9.
- ☐ Non Passez à la question 11.
- ☐ En développement Passez à la question 11.
- ☐ Ne sais pas Passez à la question 11.

Passez à la question 11.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : Plan gouvernemental/public numérique

9.

2.1.1 En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré? _____

10.

2.1.2 Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Services au ministère / Ministère
- ☐ Rectorat
- ☐ Formations nationales
- ☐ Référents numériques
- ☐ Ne sais pas
- ☐ Autre :

Passez à la question 11.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissements : suite du questionnaire

11.

2.2 Votre établissement est-il doté d'un référent numérique (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui Passez à la question 12.
- ☐ Non Passez à la question 13.
- ☐ En développement Passez à la question 13.
- ☐ Ne sais pas Passez à la question 13.

Passez à la question 13.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : référents numériques

12.

2.2.1 Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Interventions techniques
- ☐ Gestion de projets
- ☐ Accompagnement et/ou formation des enseignants
- ☐ Intervention auprès des élèves
- ☐ Conseils sur les orientations relatives au numérique
- ☐ Autre :

Passez à la question 13.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : suite du questionnaire

13.

2.3 Votre établissement est-il doté d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ En développement
- ☐ Ne sais pas

14.

2.4 Votre établissement fait-il l'objet d'une planification des investissements technologiques et numériques?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ En développement
- ☐ Ne sais pas

15.

2.5 Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique?

(Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Comité de pilotage
- ☐ Choix de la Direction uniquement
- ☐ Gestionnaire/intendant
- ☐ Conseil pédagogique
- ☐ Ne sais pas

16.

2.6 Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Très efficace
- ☐ Plutôt efficace
- ☐ Plutôt inefficace
- ☐ Très inefficace
- ☐ Ne sais pas

17.

2.7 Comment jugez-vous l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans votre établissement?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Très forte
- ☐ Plutôt forte
- ☐ Plutôt faible
- ☐ Très faible
- ☐ Ne sais pas

18.

2.8 À quoi estimez-vous les freins à l'usage du numérique dans votre établissement ? *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Insuffisance du pilotage
- ☐ Manque d'outils numériques (ordinateurs, logiciels)
- ☐ Manque d'infrastructure (Wifi, bande passante, câblage)
- ☐ Manque d'informations
- ☐ Manque de formations
- ☐ Autre :

19.

2.9 Votre équipe bénéficie-t-elle d'une formation continue dans l'usage du numérique?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ En développement
- ☐ Ne sais pas

20.

2.10 À quoi estimez-vous les freins à l'envoi des membres de votre équipe à une formation continue dans l'usage du numérique? *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Manque d'intérêt des acteurs
- ☐ Manque d'offres de formation
- ☐ Manque de financement
- ☐ Incapacité à gérer toutes les demandes
- ☐ Impossibilité à libérer les membres de l'équipe
- ☐ Impossibilité à remplacer les enseignants
- ☐ Autre :

21.

2.11 Selon vous, quel pourcentage d'enseignants (%) utilise le numérique dans l'exercice de leurs fonctions?

Marquez un seul ovale.

- ☐ De 100% à 81%
- ☐ De 80% à 61%
- ☐ De 60% à 41%
- ☐ De 40% à 21%
- ☐ De 20% à 0%

22.

2.12 Selon, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné à des activités d'apprentissages?

Marquez un seul ovale.

- ☐ De 100% à 81%
- ☐ De 80% à 61%
- ☐ De 60% à 41%
- ☐ De 40% à 21%
- ☐ De 20% à 0%

23.

2.13 Quels sont les objectifs visés par vos enseignants dans l'utilisation du numérique en classe? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Mieux maîtriser un ou des outils numériques
- ☐ Faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources
- ☐ Créer des situations de cours plus interactives avec des outils numériques
- ☐ Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents de groupes d'élèves (individualisation avec l'outil numérique)
- ☐ Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- ☐ Renforcer la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- ☐ Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations
- ☐ Autre :

24.

2.14 Quelle place accordez-vous à la protection des renseignements personnels au sein de l'institution?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Très grande
- ☐ Plutôt grande
- ☐ Plutôt petite
- ☐ Très petite
- ☐ Ne sais pas

25.

2.15 Quelle place accordez-vous à la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Très grande
- ☐ Plutôt grande
- ☐ Plutôt petite
- ☐ Très petite
- ☐ Ne sais pas

Passez à la question 26.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement

26.

3.1 Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non

27.

3.2 À ce jour, estimez-vous être suffisamment formé(e) aux usages du numérique pour répondre aux grands enjeux du monde de demain?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non

28.

3.3 Des temps obligatoires de formation à l'acquisition de compétences en numérique sont-ils prévus dans l'exercice de vos fonctions?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui Passez à la question 29.
- ☐ Non Passez à la question 30.

Passez à la question 30.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement : Temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique

29.

3.3.1 Sur quels sujets portent ces temps de formation? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Management des équipes
- ☐ Travail en réseau
- ☐ Formation numérique
- ☐ Pilotage des innovations pédagogiques
- ☐ Formation aux risques
- ☐ Promotion des programmes de formation
- ☐ Autre :

Passez à la question 30.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement : suite du questionnaire

30.

3.4 Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier au pilotage des innovations pédagogiques en lien avec le numérique?

Marquez un seul ovale.

- ☐ De 100% à 81%
- ☐ De 80% à 61%
- ☐ De 60% à 41%
- ☐ De 40% à 21%
- ☐ De 20% à 0%

Passez à la question 31.

PARTIE 4 : USAGES PROFESSIONNELS DU NUMÉRIQUE

Chefs d'établissement

31.

4.1 Dans l'exercice de vos fonctions, vous utilisez le numérique pour : (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources
- ☐ Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques
- ☐ Créer des situations différenciées de pilotage pour adapter le pilotage aux besoins différents des membres de l'équipe
- ☐ Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- ☐ Promouvoir auprès des membres de votre équipe la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- ☐ Reconnaître les compétences numériques des membres de votre équipe avec des demandes de présentation d'innovations collectives
- ☐ Faciliter la tenue de réunions
- ☐ Éviter les déplacements
- ☐ Assurer la promotion de l'établissement
- ☐ Autre :

32.

4.2 Dans le cadre de vos fonctions de chef d'établissement, vous maîtrisez personnellement les outils numériques suivants : (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Vidéoprojecteurs
- ☐ Tableau blanc interactif (TBI), tableau numérique interactif (TNI), vidéoprojecteur interactif (VPI)
- ☐ Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)
- ☐ Ordinateurs connectés à Internet
- ☐ Salle multimédia

- Smartphones/Cellulaire
- Lecteurs de cédéroms, dévéderoms ou chaîne HIFI
- Logiciels bureaucratiques généralisés
- Logiciels dédiés au management
- Autre :

33.

4.3 Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants: (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Visioconférence
- Autre :

34.

4.4 Pour échanger avec votre équipe, vous utilisez les outils numériques suivants: (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Visioconférence
- Autre :

35.

4.5 Est-ce que l'outil numérique est pour vous un outil de pilotage pertinent?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Passez à la question 52.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Enseignants

36.

2.1 Votre pays d'exercice bénéficie-t-il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 37.*
- Non *Passez à la question 39.*
- En développement *Passez à la question 39.*
- Ne sais pas *Passez à la question 39.*

Passez à la question 39.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Enseignants : Plan gouvernemental/public numérique

37.

2.1.1 En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t-il été instauré? _____

38.

2.1.2 Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Services au ministère / Ministère
- Rectorat
- Formations nationales
- Référents numériques
- Autre :

Passez à la question 39.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX
Enseignants : suite du questionnaire

39.

2.2 Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numériques?
(Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Comité de pilotage
- ☐ Choix de la Direction uniquement
- ☐ Gestionnaire/intendant
- ☐ Conseil pédagogique
- ☐ Ne sais pas

40.

2.3 Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Très efficace
- ☐ Plutôt efficace
- ☐ Plutôt inefficace
- ☐ Très inefficace
- ☐ Ne sais pas

Passez à la question 41.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : suite du questionnaire

41.

3.1 Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui
- ☐ Non

42.

3.2 Bénéficiez-vous de temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions?

Marquez un seul ovale.

- ☐ Oui Passez à la question 43.
- ☐ Non Passez à la question 44.

Passez à la question 44.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : Temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique

43.

3.2.1 Sur quels sujets portent ces temps de formation? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Gestion de classe
- ☐ Utilisation de logiciels ou d'outils informatiques
- ☐ Utilisation de plateformes pédagogiques
- ☐ Stratégies en numérique
- ☐ Innovations pédagogiques et usages numériques
- ☐ Évaluation avec le numérique
- ☐ Autre :

Passez à la question 44.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : suite du questionnaire

44.

3.3 Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier aux innovations pédagogiques en lien avec le numérique?

Marquez un seul ovale.

- ☐ De 100% à 81%
- ☐ De 80% à 61%
- ☐ De 60% à 41%
- ☐ De 40% à 21%
- ☐ De 20% à 0%

45.

3.4 Selon vous, quels sont les freins à la poursuite d'une formation continue dans l'usage du numérique pour les enseignants? (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Manque d'intérêt des enseignants
- ☐ Manque d'intérêt des chefs d'établissement
- ☐ Manque d'offres de formation
- ☐ Manque de financement
- ☐ Impossibilité à libérer les enseignants
- ☐ Impossibilité à remplacer les enseignants
- ☐ Autre

Passez à la question 46.

PARTIE 4 : USAGES PROFESSIONNELS DU NUMÉRIQUE

Enseignants : suite du questionnaire

46.

4.1 Lors de la préparation de vos cours, vous utilisez le numérique pour : (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Échanger et communiquer avec les étudiants, les élèves
- ☐ Rédiger vos cours, préparer des supports d'exercices ou d'évaluation
- ☐ Chercher des documents, des pistes pédagogiques, des ressources sur Internet
- ☐ Consulter le portail pédagogique académique (site pédagogique en particulier)
- ☐ Mettre à jour vos connaissances sur certains domaines avec Internet
- ☐ Échanger des informations sur la discipline et leur programme d'enseignement avec des collègues
- ☐ Échanger et mutualiser les documents avec vos collègues
- ☐ Élaborer de manière collaborative avec d'autres enseignants des supports de cours, des exercices et des sujets d'évaluation ou d'examen
- ☐ Autre :

47.

4.2 Pendant vos cours, vous maîtrisez le numérique pour : (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Réaliser des activités administratives (appel, présence en classe, cahier de notes)
- ☐ Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources
- ☐ Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques
- ☐ Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents des élèves
- ☐ Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- ☐ Renforcer la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- ☐ Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations
- ☐ Autre :

48.

4.3 En dehors de vos cours, vous utilisez ou faites utiliser par les élèves le numérique pour : (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Réaliser des activités administratives
- ☐ Communiquer et échanger avec des étudiants
- ☐ Anticiper le travail en classe par des recherches, des préparations en amont (travail de préparation des élèves)
- ☐ Poursuivre et/ou compléter le travail commencé en classe (productions, exercices faits par les élèves)
- ☐ Mettre en ligne vos cours pour faciliter les révisions et/ou l'aide aux élèves absents
- ☐ Accompagner individuellement les élèves (aide aux devoirs, conseils, remédiation, etc.)
- ☐ Réaliser ou corriger des évaluations en ligne
- ☐ Autre :

49.

4.4 En classe, vous utilisez les outils numériques suivants : (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- ☐ Vidéoprojecteurs
- ☐ Tableau blanc interactif (TBI), tableau numérique interactif (TNI), vidéoprojecteur interactif (VPI)
- ☐ Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)
- ☐ Ordinateurs connectés à Internet
- ☐ Salle multimédia
- ☐ Smartphones/Cellulaire
- ☐ Lecteurs de cédéroms, dévéderoms ou chaîne HIFI
- ☐ Autre :

50.

4.5 Pour échanger avec les élèves, vous utilisez les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Cahier de texte numérique
- Outils spécifiques pour les élèves éloignés de la classe (classe virtuelle, visioconférence)
- Autre :

51.

4.6 Pour échanger avec les collègues, vous utilisez les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Sites disciplinaires (avec un espace "membres")

Passez à la question 52.

DERNIÈRE PARTIE : PRÉVISION ET ANALYSE PROSPECTIVE

52.

A.1 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour le pilotage des établissements sous l'angle numérique?

53.

A.2 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique?

54.

B. Selon vous, quelles sont les ressources qui seront nécessaires pour accompagner le changement numérique dans votre établissement?

55.

C.1 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les chefs d'établissements dans une société axée sur le numérique?

56.

C.2 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les enseignants dans une société axée sur le numérique?

Passez à la question 57.

EN GUISE DE CONCLUSION...

57.

Décrivez un projet innovant numérique dans lequel vous vous êtes engagé, que vous avez piloté/porté et dont vous êtes fier:

Fin du questionnaire

Passez à « REMERCIEMENTS ».

REMERCIEMENTS

Merci d'avoir pris le temps répondre à ce questionnaire. Votre participation contribuera assurément à la réussite de cette recherche.

Si vous êtes intéressé à poursuivre votre participation à la réflexion sur le sujet traité par le projet ANGE (webinaires, class-lab, expérimentation, etc.), consultez le site du projet (www.classlab-ange.eu) et envoyez vos coordonnées à l'adresse suivante : contact@classlab-ange.eu.