

UNIVERSITÉ DE SALAMANQUE

Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN

Ana IGLESIAS RODRÍGUEZ

Yolanda MARTÍN GONZÁLEZ

Marta MARTÍN DEL POZO

O3 - COMMENT ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES PARMI LES ACTEURS DE L'ÉDUCATION GRÂCE AU NUMÉRIQUE ET DANS UN ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE ?

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).



Novembre 2020

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



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 **O3 - Comment accélérer le développement des compétences parmi les acteurs de l'éducation grâce au numérique et dans un environnement numérique ?** et a été réalisée sous la coordination de L'Université de Salamanque (Espagne) en écriture conjointe par les partenaires-chercheurs de :

Espagne – Université de Salamanque

Roumanie – Université de Craiova

France – Institut Catholique de Paris

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 décembre 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

Étudiants (recherche documentaire, analyse, rédaction)

Alexandra BALUȚĂ – Master, 1re année, Université de Craiova (Roumanie).
Vlad Ovidiu CIOACĂ - Master, 2e année, Université de Craiova (Roumanie)
Rodica Nicoleta CONSTANDA - Master 1ère année, Université de Craiova (Roumanie)
Rolland ADJALIAN - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Vincent AFFHOLDER - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Isabelle ARGOUARC'H - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Chantal ARINO - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Marie BOUCHERE - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Élodie CAVANNA - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Jean COURTADE - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Colombe DE JERPHANION - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Myriam DJELLAL - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Anne-Sophie DURAND - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Florence LAFALAISE - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Blaise MANKANA MBEKA - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Olivier MAUNAND - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Édith MAWAKAM - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Sybille MÉNAGER - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Coline MOREL - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Ida Diane ODJOUSSOU - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Antonin PAHA - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Louis-Marie ROCHARD - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Nicolas SALOMON - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Clémence TOUCHE - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)
Alcides Martinho VAZ TEIXEIRA - Master, 2e année, Institut Catholique de Paris (France)

Tuteurs et chercheurs (écriture, accompagnement et soutien des étudiants)

Michaël BOURGATTE - Maître des conférences HDR, Institut Catholique de Paris (France)

Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN – Professeure des universités, Université de Salamanque (Espagne)

Ana IGLESIAS RODRÍGUEZ - Professeure des universités, Université de Salamanque (Espagne)

Yolanda MARTÍN GONZÁLEZ - Professeure des universités, Université de Salamanque (Espagne)

Marta MARTÍN DEL POZO - Professeure des universités, Université de Salamanque (Espagne)

Florentina MOGONEA - Maître de conférences, Université de Craiova (Roumanie)

Gabriela MOTOI – Chargée de cours, Université de Craiova (Roumanie)

Mihaela Alexandrina POPESCU - Maître des conférences, Université de Craiova (Roumanie)

Mihaela Aurelia STEFÁN - Maître de conférences, Université de Craiova (Roumanie)

Laurent TESSIER - Professeur des universités, Institut Catholique de Paris (France)

CONTRIBUTION DES AUTEURS

PREMIÈRE PARTIE. L'INNOVATION EN TANT QUE QU'ENVIRONNEMENT ET PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Chapitre 1	Approche du concept d'innovation éducative	Azucena Hernández Martín Ana Iglesias Rodríguez Yolanda Martín González Marta Martín del Pozo
Chapitre 2	L'établissement scolaire, unité de base du changement	Laurent Tessier, étudiants de Master 2e année de l'ICP : Rolland Adjalien, Vincent Affholder, Isabelle Argouarc'h, Chantal Arino, Marie Bouchere, Élodie Cavanna, Jean Courtade, Colombe de Jerphanion, Myriam Djellal, Anne-Sophie Durand, Florence Lafalaise, Blaise Mankana Mbeka, Olivier Maunand, Édith Mawakam, Sybille Menager, Coline Morel, Ida Diane Odjoussou, Antonin Paha, Louis-Marie Rochard, Nicolas Salomon, Clémence Touche et Alcides Martinho Vaz Teixeira
Chapitre 3	Conceptualisation et caractéristiques des bonnes pratiques éducatives avec les TIC au service de l'innovation	Florentina Mogonea Mihaela Aurelia Stefán Alexandrina-Mihaela Popescu Gabriela Motoi Rodica Nicoleta Constanda (Master 1 ^{ère} année, Faculté des Lettres, Université de Craiova, Roumanie) Alexandra Baluță (Master 1 ^{ère} année, Faculté des Lettres, Université de Craiova, Roumanie) Vlad Ovidiu Cioacă (Master, 2 ^e année, Faculté de Sciences sociales, Université de Craiova, Roumanie)

DEUXIÈME PARTIE. LES ÉTUDES DE CLASSLABS

Chapitre 4	L'étude du classlab du Lycée G.S. Rakovski de Bourgas	Azucena Hernández Martín Ana Iglesias Rodríguez Yolanda Martín González
Chapitre 5	L'étude du classlab du Lycée Novida Lukio de Loimaa	Marta Martín del Pozo

Chapitre 6	L'étude du classlab du Centre de Formation Professionnelle ZWAM de St Vith	Michaël Bourgatte, étudiants de Master 2e année de l'ICP : Rolland Adjalian, Vincent Affholder, Isabelle Argouarc'h, Chantal Arino, Marie Bouchere, Élodie Cavanna, Jean Courtade, Colombe De Jerphanion, Myriam Djellal, Anne-Sophie Durand, Florence Lafalaise, Blaise Mankana Mbeka, Olivier Maunand, Édith Mawakam, Sybille Menager, Coline Morel, Ida Diane Odjoussou, Antonin Paha, Louis-Marie Rochard, Nicolas Salomon, Clémence Touche et Alcides Martinho Vaz Teixeira
Chapitre 7	Étude du classlab du Lycée Paul-Claudel D'Hulst de Paris	Gabriela Motoi Alexandrina Mihaela Popescu
Chapitre 8	Conclusions	Ana Iglesias Rodríguez Yolanda Martín González Azucena Hernández Martín

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	1
INTRODUCTION.....	3
PREMIÈRE PARTIE.....	8
L'INNOVATION COMME ENVIRONNEMENT ET PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES.....	8
INTRODUCTION	9
CHAPITRE 1 : APPROCHE DU CONCEPT D'INNOVATION ÉDUCATIVE.....	10
1.1. QU'EST-CE QUE L'INNOVATION EDUCATIVE ?.....	11
1.1.1. Facteurs facilitant et entravant l'innovation éducative	14
1.1.2. Scénarios d'innovation éducative : où se situent les innovations ?	16
1.1.3. Pourquoi est-il nécessaire d'innover ?	19
1.2. LES CONDITIONS DE L'INNOVATION : LE ROLE DE LA GOUVERNANCE EDUCATIVE, DU LEADERSHIP ET DE L'ENSEIGNANT INNOVANT	23
1.2.1. Approche du concept de gouvernance	24
1.2.2. Le rôle de l'équipe de direction dans un établissement d'enseignement innovant.....	30
1.2.3. La figure de l'enseignant innovant	32
1.2.4. Communautés de pratiques et d'apprentissage. Une opportunité d'échange et de coopération	34
1.3. ÉVALUER L'INNOVATION EDUCATIVE. CRITERES DE REUSSITE ET STRATEGIES D'EVALUATION.....	39
CHAPITRE 2 : L'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE, UNITÉ DE BASE DU CHANGEMENT	48
2.1. L'EFFET ETABLISSEMENT ET L'INNOVATION	54
2.1.1. Politique de l'établissement et management de l'innovation	55
2.1.2. Le numérique et l'effet établissement.....	56
2.2. COMMENT ACCOMPAGNER LE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS INNOVANTS ?	57
2.2.1. Un accompagnement reposant sur un socle administratif et managérial	58
2.2.2. Un accompagnement pédagogique et à la formation.....	60
2.2.3. L'apport des enseignants innovants à la formation des élèves	61
CHAPITRE 3. PRATIQUES EDUCATIVES ET NUMERIQUE AU SERVICE DE L'INNOVATION	63
3.1. LE ROLE DU NUMERIQUE DANS LA CONDUITE DE L'INNOVATION EN EDUCATION	63
3.1.1. Utilisation des TIC en éducation – de la modernisation à l'innovation.....	63
3.1.2. Valoriser l'usage des TIC au service de l'innovation en éducation.....	64

3.2.	INNOVATION PEDAGOGIQUE EN INTEGRANT LES TIC DANS LES PRATIQUES EDUCATIVES AU NIVEAU DE L'ETABLISSEMENT. ASPECTS GENERAUX ET DIRECTIONS D'ACTION	69
3.2.1.	<i>Introduction.....</i>	69
3.2.2.	<i>Conséquences de l'utilisation des TIC à l'école.....</i>	70
3.2.3.	<i>Un type d'établissement d'enseignement qui invente les pratiques éducatives grâce à l'utilisation des TIC. Aspects généraux et directions d'action.....</i>	72
3.2.3.1.	<i>Au niveau du management.....</i>	72
3.2.3.2.	<i>Au niveau des ressources, de l'infrastructure</i>	73
3.2.3.3.	<i>Au niveau des enseignants.....</i>	73
3.2.3.4.	<i>Au niveau du climat scolaire.....</i>	75
3.2.4.	<i>Conclusions</i>	75
3.3.	QUELQUES EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES DANS L'UTILISATION DES TIC POUR L'INNOVATION.....	76
3.3.1.	<i>Les TIC pour faciliter et rendre plus efficace les processus de communication à l'école – Projet LOGINEO NRW (Rhénanie de Nord-Westphalie, Allemagne)</i>	77
3.3.2.	<i>Les TIC comme moyen de mettre en œuvre un apprentissage différencié et centré sur l'élève – eLearning-Cluster Project eLC 2.0 (Autriche)</i>	78
3.3.3.	<i>Une manière non conventionnelle de mettre en œuvre les TIC dans le processus d'enseignement – Projet Pegasolino Plus (Kantonsschule Seetal, Suisse)</i>	79
3.3.4.	<i>Les TIC pour structurer et organiser un environnement propice à l'apprentissage – Le Projet La salle de classe du futur/Klassenzimmer der Zukunft (KidZ) (Autriche).....</i>	80
3.3.5.	<i>Les TIC comme outil de développement des compétences des élèves et comme catalyseur de la relation école/communauté éducative – The Epal Project (Woodford Junior School, UK) ...</i>	81
3.3.6.	<i>Les TIC comme outil de développement de l'apprentissage et du travail collaboratifs – Projet Challenge 2000 (Royaume-Uni).....</i>	82
3.3.7.	<i>Les TIC comme outil pour améliorer les compétences communicationnelles autour de la visioconférence – The Belgrove College Project (Royaume-Uni).....</i>	82
3.3.8.	<i>Les TIC comme outil de conception et de mise en œuvre de l'apprentissage par le jeu – Projet DANT (Italie).....</i>	83
	DEUXIÈME PARTIE LES ÉTUDES DE CAS	86
	INTRODUCTION.....	87
	CHAPITRE 4. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU LYCÉE G.S. RAKOVSKI DE BOURGAS.....	91
4.1.	LE LYCEE G. S. RAKOVSKI.....	91
4.2.	LES SCENARIOS DE L'EXPERIMENTATION.....	93
4.2.1.	<i>Développement des scénarios 1 et 2 : l'acquisition de la plateforme MOODLE et l'expérimentation de l'enseignement à distance pour les élèves décrocheurs</i>	94
4.2.2.	<i>Développement du scénario 3 : la classe inversée</i>	96
4.2.3.	<i>Évaluation de l'expérimentation</i>	99

4.2.3.1.	<i>De la part du directeur et de l'équipe de direction.....</i>	99
4.2.3.2.	<i>De la part des enseignants.....</i>	101
4.2.3.3.	<i>De la parte des étudiants.....</i>	102
4.3.	CONCLUSIONS GENERALES DE L'ETUDE DES HYPOTHESES	103
CHAPITRE 5. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU LYCÉE NOVIDA LUKIO DE LOIMAA		110
5.1.	LE CENTRE NOVIDA LUKIO.....	110
5.2.	LE SCENARIO : L'EVALUATION NUMERIQUE.....	113
5.2.1.	<i>Planification de l'expérimentation</i>	113
5.2.2.	<i>Développement du scénario</i>	114
5.2.3.	<i>Évaluation de l'expérimentation</i>	118
5.2.3.1.	<i>De la part du directeur et de l'équipe de direction.....</i>	119
5.2.3.2.	<i>De la part des enseignants.....</i>	120
5.2.3.3.	<i>De la parte des étudiants.....</i>	122
5.3.	CONCLUSION GENERALE ET ETUDE DES HYPOTHESES	123
CHAPITRE 6. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE ZWAM ST VITH.....		129
6.1.	LE ZWAM ST VITH.....	129
6.2.	L'EXPERIMENTATION	133
6.2.1.	<i>Contexte.....</i>	133
6.2.2.	<i>Développement.....</i>	137
6.2.3.	<i>Évaluation de l'expérimentation</i>	141
6.2.3.1.	<i>De la part du directeur et de l'équipe de direction.....</i>	142
6.2.3.2.	<i>De la part des enseignants.....</i>	142
6.2.3.3.	<i>De la parte des étudiants.....</i>	143
6.3.	CONCLUSIONS GENERALES DE L'ETUDE DES HYPOTHESES	144
CHAPITRE 7. L'ÉTUDE DE CLASSLAB REALISÉ AU LYCÉE PAUL-CLAUDEL D'HULST DE PARIS		150
7.1.	LE LYCEE PAUL CLAUDEL D'HULST – PRESENTATION GENERALE	150
7.2.	L'EXPERIMENTATION : « LA BULLE INNOVANTE »	151
7.2.1.	<i>Planification de l'expérimentation. Pré-contexte de l'expérimentation</i>	151
7.2.2.	<i>Développement de l'expérimentation. Présentation d'un des scenarii.....</i>	154
7.2.3.	<i>Évaluation de l'expérimentation</i>	158
7.2.3.1.	<i>De la part du directeur et de l'équipe de direction.....</i>	158
7.2.3.2.	<i>De la part des enseignants.....</i>	159
7.2.3.3.	<i>De la part des étudiants</i>	160

7.3. CONCLUSIONS GENERALES DE L'ETUDE ; VALIDATION DES HYPOTHESES DE LA DEMARCHE QUALITATIVE
160

CHAPITRE 8. CONCLUSIONS	164
CHAPITRE 9. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET SITES INTERNET	178
ANNEXES	192
ANNEXE 1. REFERENTIEL DE COMPETENCES CO-CONSTRUIT PAR LES ACTEURS DU PROJET	193
ANNEXE 2. REFERENTIEL DE COMPETENCES ET SITUATIONS IDENTIFIEES PAR LES ACTEURS DU PROJET ANGE.....	198
ANNEXE 3. ANALYSE DES PRATIQUES MANAGERIALES DE CONDUITE DU CHAGEMENT - HERVE CHOMIENNE - INSTITUT SUPERIEUR DE MANAGEMENT - UNIVERSITE DE VERSAILLES ST QUENTIN	228
ANNEXE 4. TABLEAU DES 11 SCENARI PRODUITS PAR LES 4 CLASSLABS	274
ANNEXE 5. TABLEAU COMPARANT LES LEVIERS/OPPORTUNITES ET LES FREINS/MENACES DES ANALYSES SWOT DES 4 ETUDES DE CAS.....	276
ANNEXE 6. GLOSSAIRE	294

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figures

FIGURE 1. LE ROLE DES TIC DANS L'EDUCATION ET DANS LA FORMATION	65
FIGURE 2. LE ROLE DES TIC DANS LE PROCESSUS D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE.....	67
FIGURE 3. ACTEURS DE L'EXPERIMENTATION (ZWAM ST VITH)	135
FIGURE 4. STRUCTURE DU GROUPE (ZWAM ST VITH).....	136

Tableaux

TABLEAU 1. EXEMPLES DE QUELQUES WEBINARS ORGANISES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
TABLEAU 2. THINK TANK ORGANISES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
TABLEAU 3. OBJECTS / SOUS OBJET ET SCENARI DANS LE PROJET ANGE	88
TABLEAU 4. ANALYSE SWOT DE LA PART DU DIRECTEUR ET DE L'EQUIPE DE DIRECTION (G. S. RAKOVSKI).....	99
TABLEAU 5. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ENSEIGNANTS (G. S. RAKOVSKI).	101
TABLEAU 6. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ETUDIANTS (G. S. RAKOVSKI).	102
TABLEAU 7. RESSOURCES NUMERIQUES UTILISEES DANS CHAQUE SUJET ET FINALITE DE LEUR UTILISATION (NOVIDA LUKIO).	117
TABLEAU 8. ANALYSE SWOT DE LA PART DU DIRECTEUR ET DE L'EQUIPE DE DIRECTION (NOVIDA LUKIO).....	119
TABLEAU 9. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ENSEIGNANTS (NOVIDA LUKIO).....	120
TABLEAU 10. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ETUDIANTS (NOVIDA LUKIO).	122
TABLEAU 11. LES ACTEURS DE L'EXPERIMENTATION (ZWAM ST VITH)	135
TABLEAU 12. STRUCTURE DU GROUPE (ZWAM ST VITH) [TRADUCTION FRANÇAISE DES INDICATIONS EN ALLEMAND]	136
TABLEAU 13. ANALYSE SWOT DE LA PART DU DIRECTEUR ET DE L'EQUIPE DE DIRECTION	142
TABLEAU 14. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ENSEIGNANTS	142
TABLEAU 15. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ETUDIANTS	143
TABLEAU 16. LE BILAN DE CE PROJET DE CLASSLAB (ZWAM ST VITH).	147
TABLEAU 17. ANALYSE SWOT DE LA PART DU DIRECTEUR ET DE L'EQUIPE DE DIRECTION (LYCEE PAUL CLAUDEL D'HULST).....	158
TABLEAU 18. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ENSEIGNANTS (LYCEE PAUL CLAUDEL D'HULST).	159
TABLEAU 19. ANALYSE SWOT DE LA PART DES ETUDIANTS (LYCEE PAUL CLAUDEL D'HULST).....	160
TABLEAU 20. REFERENTIEL DE COMPETENCES APPLIQUE AUX QUATRE CLASSLAB PAR LES DIRECTEURS DES LYCEES.....	170

RÉSUMÉ

Le présent rapport s'inscrit dans le projet ERASMUS+ ANGE qui vise à développer l'innovation grâce à l'utilisation du numérique dans le pilotage des établissements scolaires. Plus spécifiquement, ce travail tente de répondre à la question : « *Comment accélérer le développement des compétences des acteurs de l'éducation grâce au numérique et dans un environnement numérique ?* ». Pour y répondre, une revue critique de la littérature a permis d'abord de clarifier quelques concepts importants et de relever un certain nombre de « bonnes pratiques » d'utilisation du numérique pour développer l'innovation. Ensuite, des établissements scolaires de quatre pays différents (Bulgarie, Finlande, Belgique, France) nous font part comment, dans le contexte particulier qui est le leur, ils ont tenté de répondre à la question posée et avec quels effets.

Les apports de la revue critique de la littérature

Dans un premier chapitre, l'innovation est vue comme un processus, un long voyage, qui relève de la dynamique de la communauté éducative et de la culture professionnelle des acteurs de l'établissement. Il s'agit d'un processus d'incorporation de quelque chose de nouveau dans une réalité existante, qui produit un changement dans la pratique, dans le développement de stratégies d'enseignement et d'apprentissage et plus largement dans la dynamique de l'établissement scolaire. De nombreux facteurs facilitateurs ou inhibiteurs sont évoqués par la littérature scientifique. Nous relèverons surtout les conditions indispensables suivantes : (i) une gouvernance qui implique une posture de reconnaissance, d'acceptation et d'intégration de la complexité ; (ii) un leadership partagé entre les différents acteurs de l'établissement ; (iii) des acteurs engagés et soutenus par une équipe de direction qui coordonne les pratiques innovantes ; (iv) le développement de communautés d'apprentissage et de pratiques (notamment à travers les webinaires, les think tanks, les réunions transnationales d'échanges et de formation du projet ANGE).

Le chapitre 2 prolonge ce qui vient d'être dit en mettant en évidence les dimensions qui font de l'établissement scolaire l'unité de base du changement : (i) la dimension stratégique centrée sur les besoins contextualisés et le devenir de l'établissement ; (ii) la dimension motivationnelle qui soutient l'engagement des acteurs en utilisant leurs

capacités distinctives (notamment celles liées à l'utilisation du numérique) ; (iii) la dimension logistique en veillant à mettre à disposition les ressources utiles pour l'innovation et utilisables par les acteurs ; (iv) la dimension accompagnement du développement professionnel qui implique une proximité des responsables de l'établissement et de personnes ressources avec les acteurs de terrain ; (v) l'implication des élèves dans les projets d'innovation.

Le chapitre 3 est plus spécifiquement centré sur l'usage du numérique au sein des établissements. Des usages différents, illustrés par des bonnes pratiques puisées dans des projets de plusieurs pays, y sont relevés parmi les quels : (i) organiser la classe pour mieux apprendre (« La salle du futur », Autriche) ; (ii) conduire des apprentissages différenciés (le projet « eLC 2.0 », Autriche) ; (iii) favoriser les apprentissages collaboratifs (le projet « Challenge 2000 », Royaume-Uni) ; (iv) motiver ou apprendre par le jeu (le projet « DANT », Italie) ; (v) administrer et communiquer au sein de l'école et avec la communauté externe (les projets « The Epal Project, Royaume-Uni, et « Logineo », Allemagne) ; (vi) se former et se développer sur le plan professionnel (« The Belgrove College Poject », Royaume-Uni).

Les apports de la partie empirique

Sur le plan méthodologique, quatre études de cas (4 chapitres) sont présentées. Il s'agit de quatre contextes différents qui ont utilisé le numérique pour répondre à des besoins spécifiques. Il s'agit chaque fois d'une « classlab », c'est-à-dire selon la définition du glossaire¹ du projet ANGE, « un laboratoire d'accompagnement au changement dans l'éducation en lien avec les technologies du numérique et la gouvernance de l'action. Le concept de Class Lab repose sur une conception du développement des compétences du 21^e siècle des acteurs de l'éducation et des apprenants dans l'établissement formateur. Le Class Lab est également un lieu de transformation de l'établissement ».

Il s'agit des classlabs suivantes :

- (i) La classlab du G.S. Rakovski Gymnasium de Burgas en Bulgarie : elle vise le développement de nouveaux contextes d'enseignement et d'apprentissage par la classe inversée dans un contexte technologique, afin

¹ Ce concept et les autres concepts à la base du projet ANGE et de son référentiel de compétences sont définis dans le glossaire (annexe 6) <http://classlab-ange.eu/o3-comment-acceler-le-developpement-des-competences-des-acteurs-de-leducation-grace-au-numerique-et-dans-un-environnement-numerique-universidad-de-salamanca-espagne/>

de répondre notamment au besoin généré par des étudiants qui sont dans l'impossibilité de suivre les cours en présentiel.

- (ii) La classlab de l'Institut Novida Lukio de Loimaa en Finlande, suite à la prescription des autorités nationales de mettre en place un système d'évaluation à l'aide des outils numériques.
- (iii) La classlab du Centre de formation professionnelle de Zwam St Vith en Belgique, dont les étudiants vivent une formation professionnelle partiellement en entreprise et partiellement au Centre et sont confrontés à l'utilisation de plus en plus fréquente de nouveaux outils robotiques et numériques dans les milieux de travail.
- (iv) La classlab du Lycée Paul-Claudé d'Hulst à Paris qui, à l'occasion d'une fusion de deux établissements, crée « La bulle de l'innovation » comme élément important du projet du nouvel établissement.

Ces quatre classlabs sont autant de tentatives de développement des compétences des acteurs de l'éducation grâce au numérique et dans un environnement numérique (l'objet de ce rapport). Pour en étudier les effets, la méthode d'analyse SWOT a été utilisée. Elle a permis de dégager et de croiser les facteurs internes de nature positive (les « forces » ou « Strengths »), les facteurs internes de nature négative (les « faiblesses » ou « Weaknesses »), les facteurs internes ou externes qui pourraient avoir une influence positive (les « opportunités » ou « Opportunities »), les facteurs internes ou externes qui pourraient avoir une influence négative (les « menaces » ou « Threats »). Enfin, pour identifier les compétences développées par les acteurs des quatre classlabs, il a été procédé à une démarche d'auto-positionnement sur la base d'un référentiel de compétences co-construit par l'ensemble des partenaires du projet ANGE² et à une identification des situations de contexte pour tous les acteurs.³

Pour présenter les résultats des quatre analyses globalisées, les acteurs, accompagnés par des formateurs et chercheurs de quatre institutions d'enseignement supérieur partenaires du projet ANGE (l'Université de Salamanque, l'Université de Craiova, l'Institut catholique de Paris et le CÉGEP de La Pocatière au Québec) ont formulé six hypothèses. C'est à partir de celles-ci que sont formulés les principaux résultats suivants :

² Référentiel commun de compétences co construit par les acteurs du projet (annexe 1)

³ Référentiel commun de compétences et situation de contexte (annexe 2)

- (i) Les différents usages du numérique pour promouvoir l'innovation dans les établissements ont permis, grâce à une attitude proactive des acteurs envers l'innovation, d'améliorer les échanges et la qualité des relations enseignant-élève, enseignant-enseignant, direction-enseignant, école-communauté. Ceci a permis de renforcer : le climat de collaboration, de confiance, d'écoute mutuelle ; le travail collaboratif, les échanges des bonnes pratiques et leur dissémination à l'externe (niveaux national et international).
- (ii) La collaboration entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) mériterait de faire l'objet d'une attention particulière dans le futur. Si le projet de Burgas a permis d'instaurer des relations avec les familles d'étudiants dans l'impossibilité de suivre les cours en présentiel, si le Centre de St Vith a pu tisser des liens étroits avec le tissu local des entreprises, davantage d'initiatives méritent d'être entreprises avec les familles en situation de vulnérabilité (ce qu'a révélé avec plus d'acuité la crise de la Covid19).
- (iii) Grâce à la gouvernance développée dans les quatre classlabs (encouragement de l'innovation, soutien de la direction aux enseignants, acceptation de leurs idées et de leurs propositions, mise à disposition de ressources, recherche ensemble de solutions aux problèmes inattendus, meilleure organisation du travail, accès à des actions nationales et internationales, gestion autonome et proactive...), les processus d'innovation ont permis d'améliorer les processus d'enseignement apprentissage et les résultats scolaires.⁴
- (iv) Les expérimentations mises en place dans les quatre classlabs ont été l'occasion de mettre en place ou de renforcer un modèle de décision et d'action basé sur le leadership partagé entre les acteurs qui y ont participé. Pour l'élargir, il est important de faire face à l'hétérogénéité de la formation numérique des enseignants et à l'insécurité dont ils font preuve à l'égard des technologies numériques.

⁴ L'étude menée par Hervé Chomienne sur les pratiques managériales de conduite du changement (annexe 3) des 4 dirigeants des lieux d'expérimentation met en valeur la volonté de mettre en place une gouvernance partagée, comme levier de l'engagement et vecteur de la reconnaissance des enseignants innovants
<http://classlab-ange.eu/wp-content/uploads/2020/12/Rapport-Management-changement-ANGE-ISM.pdf>

- (v) L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classes, les méthodologies utilisées par les acteurs des classlabs et la participation, antérieure des établissements à d'autres projets, ont été des facteurs favorables aux innovations entreprises. Cette force peut cependant devenir une menace s'il n'y a pas une incorporation du sens à accorder aux usages de la technologie : la motivation engendrée chez les élèves au départ ne doit pas devenir distraction et faire perdre le sens de ce qu'est apprendre ; l'utilisation de la technologie pour mieux apprendre ne doit pas être facteur d'inégalité, surtout quand il est demandé aux élèves d'utiliser leurs propres appareils en classe ou à la maison.
- (vi) L'hypothèse centrale émise par les acteurs portait sur l'amélioration et le développement de compétences spécifiques et transversales des acteurs impliqués dans les quatre classlabs. Suite aux analyses SWOT, on relève en effet des effets sur trois plans : au sein de l'école, auprès des élèves et auprès des enseignants. Au sein de *l'école*, soulignons surtout la gestion des ressources numériques, le travail en équipe, les stratégies de communication orale et écrite, un leadership partagé, des communautés d'apprentissage et de pratiques. Les élèves ont vu s'améliorer leur capacité de participation, leur imagination, la découverte de nouveaux talents, une plus grande cohésion entre pairs, un travail de collaboration, une plus grande motivation, le tutorat entre pairs, la pratique de l'auto-évaluation et de l'évaluation par les pairs, une plus grande utilisation des outils numériques à des fins pédagogiques... et surtout une confiance accrue. Les *enseignants* ont mis l'accent sur l'utilisation et la gestion des outils numériques dans leurs classes et pour l'évaluation, la collaboration et le travail en équipe, le soutien entre enseignants, la réflexion positive face aux erreurs commises, le changement d'attitude et de perspective face à des méthodologies nouvelles ou différentes de celles qu'ils utilisent habituellement, la création d'une dynamique dans les classes (plus actives) et dans l'établissement (plus d'échanges).

Les acteurs impliqués dans les quatre classlabs ont indiqué eux-mêmes leur difficulté à identifier de façon précise les compétences travaillées dans les situations créées à l'occasion des différents scénarios. Ce phénomène étant bien connu dans les travaux sur l'évaluation des compétences, le projet ANGE a veillé à co-construire, avec

l'ensemble des partenaires, un référentiel de compétences à visée, non pas certificative, mais d'auto-positionnement et de développement d'une « professionnalité émergente »⁵. Présenté en annexe, ce référentiel comprend 9 compétences, dont 3 pour le pôle organisationnel, 3 pour le pôle communicationnel et 3 pour le pôle réflexif. Chaque compétence comprend 7 paliers ou niveaux de maîtrise : les deux premiers ont trait à la maîtrise de la compétence dans son milieu habituel de travail ; le troisième et le quatrième, dans le projet plus large de son institution d'attache ; le cinquième et le sixième, dans le réseau paneuropéen ; le septième, comme expert au service de nouveaux projets. La question était donc, non seulement d'identifier les compétences, mais aussi et surtout à quels niveaux ou paliers de maîtrise celles-ci avaient été développées, ce qui permettaient aussi aux acteurs des classlabs de se projeter vers de futurs franchissements de paliers (la base de la « professionnalité émergente »).

Les résultats de la stratégie d'auto-positionnement ont donné les résultats suivants :

- (i) Les neuf compétences du référentiel ont toutes été maîtrisées au moins au niveau 4 : elles ont apporté une contribution originale au niveau du projet de leur institution.
- (ii) Trois compétences l'ont été au niveau 5 (développement de la compétence dans le réseau paneuropéen) pour une majorité d'acteurs : co-construire une « communauté d'apprentissage et de pratiques » (76,9% d'acteurs) ; utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs (84,6%) ; adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques (76,9%).
- (iii) Deux compétences ont atteint le palier 6 (apport original au réseau paneuropéen) : co-construire un réseau, paneuropéen ou international de classlabs d'accompagnement du changement (85,7%) ; piloter en développant un leadership partagé (85,7%).
- (iv) Malgré que ce ne soit pas le palier le plus représentatif pour l'ensemble des acteurs s'étant auto-positionnés, les classlabs ont permis à une majorité d'acteurs (plus de 50%) d'atteindre un niveau d'expertise plus large (niveau 7 = accompagner de nouveaux projets) pour 7 compétences du référentiel :

⁵ Ce concept et les autres concepts à la base du projet ANGE et de son référentiel de compétences sont définis dans un glossaire (annexe 6 de l'output) <http://classlab-ange.eu/o3-comment-accelerer-le-developpement-des-competences-des-acteurs-de-leducation-grace-au-numerique-et-dans-un-environnement-numerique-universidad-de-salamanca-espagne/>

utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs (54,5%) ; utiliser les ressources numériques pour continuer sa formation (58,3%) ; adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques (58,3%) ; collaborer avec des partenaires à l'interne et à l'externe (61,5%) ; co-construire une communauté d'apprentissage et de pratiques (61,5%) ; utiliser les ressources numériques pour développer l'innovation (66,7%) ; co-construire un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs (76,9%).

- (v) Une compétence se situe au niveau le plus élevé (7), celui de l'expertise pour de nouveaux projets : co-construire un projet professionnel et institutionnel (81,8% des acteurs des classlabs).

En conclusion, les classlabs ont permis de faire émerger des processus de professionnalité et participent à la construction d'un espace européen de l'enseignement marqué par l'innovation. Une symphonie inachevée, mais une symphonie !

INTRODUCTION

Le développement technologique et les multiples modes de communication dans lesquels nous sommes immergés ont progressivement façonné et exigé de nouveaux espaces éducatifs, ainsi qu'une remise en cause des finalités de l'éducation et des processus d'enseignement et d'apprentissage eux-mêmes.

Actuellement, on peut dire que la disponibilité des ressources technologiques dans les écoles augmente, bien que leur présence physique dans les salles de classe et autres espaces ne garantisse pas leur intégration dans les programmes scolaires. En fait, l'utilisation que les enseignants font de ces ressources ne croît pas au même rythme, soit par manque de formation technologique, soit par manque de formation pédagogique qui implique une réflexion préalable sur le pourquoi et le pour quoi de leur utilisation, et la capacité à utiliser ces ressources en relation étroite avec d'autres éléments du programme d'études (objectifs, contenus, méthodologie, formes d'évaluation...), y compris l'enseignant et le corps étudiant, la structure organisationnelle du centre, etc. Nous ne pouvons pas oublier que les technologies de l'information et de la communication (TIC) doivent être utilisées en classe, non pas comme une fin en soi, mais comme un moyen d'améliorer l'enseignement et l'apprentissage des élèves.

Si l'on veut éviter que l'introduction de nouveaux changements substantiels dans le programme d'études ne se fasse à partir d'une simple superficialité ou dans un souci de modernité, comme cela a parfois été le cas avec l'utilisation des technologies, il est nécessaire de repenser d'une certaine manière le programme d'études et l'école dans son ensemble, en fonction des rôles que ses différents membres exercent. La réflexion sur le pourquoi, le pour quoi et le comment de l'intégration des TIC dans le programme d'études, les exigences administratives et organisationnelles qui découlent de cette intégration et les compétences dont les enseignants ont besoin pour la réaliser sont des aspects qui ne peuvent être ignorés ou négligés pour parler d'innovation éducative médiée par l'utilisation des ressources technologiques. Il est également essentiel, comme le montrera cette étude/recherche, de développer les rôles et les compétences de l'équipe de direction en termes de leadership et d'attitude proactive pour encourager les changements et les améliorations que l'innovation éducative exige ; ainsi que le développement d'une gouvernance efficace ou, ce qui est la même chose, la conception et la mise en œuvre de politiques éducatives qui misent réellement sur une amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage par le biais de processus d'innovation, dans lesquels le travail collaboratif des enseignants, la création d'espaces et de temps de réflexion commune et l'apport de soutiens de toutes sortes ne sont pas une simple déclaration d'intention dans la rédaction d'une loi sur l'éducation, mais l'exercice réel et quotidien lors de sa mise en œuvre ultérieure. Selon ces hypothèses, on considère que le succès des changements abordés par un centre éducatif, et en particulier par ses enseignants, dépendra à la fois de leur engagement à changer lui-même, ce qui génère toute innovation, et du soutien qu'ils reçoivent dans leurs demandes de formation et dans la manière dont ils rendent leur mise en œuvre viable.

La constitution du centre éducatif en tant qu'*écosystème numérique* est un processus créatif et engagé qui exige, comme on l'a déjà souligné, que les enseignants développent toute une série de compétences pour concevoir, sélectionner et adapter les différentes ressources technologiques aux exigences de chaque processus d'enseignement et, surtout, aux caractéristiques et aux intérêts des élèves. Ces compétences, qui peuvent être acquises de nombreuses manières et dans différents contextes, en gardant toujours à l'esprit les possibilités que les TIC elles-mêmes offrent pour le développement professionnel des enseignants, sont la principale garantie pour extraire le plein potentiel des technologies dans les programmes d'études. Comme cela a été souligné dans d'autres premiers travaux sur ce sujet (Quintero et Hernández, 2005, p.307), ce potentiel n'est pas quelque chose d'intrinsèque, mais est lié à la capacité des enseignants à interpréter et à articuler leur action à partir d'eux. En d'autres termes, le potentiel des TIC ne réside pas seulement dans leurs attributs, dans la qualité technique et pédagogique de leur conception, mais dans le cadre de la méthodologie didactico-pédagogique dans laquelle elles sont insérées et utilisées. Dans cette dynamique, les connaissances, les perceptions et les attitudes des enseignants à l'égard des médias deviendront des facteurs déterminants pour leur intégration dans les processus curriculaires.

Les administrations éducatives doivent être conscientes que l'utilisation par les écoles des différentes langues et des systèmes de représentation promus par les ressources numériques exige qu'elles mettent à la disposition de tous les membres de la communauté éducative des centres dotés d'une infrastructure suffisante et de connaissances, de savoir-faire et d'un sens du pourquoi et du comment ; résultat des processus de réflexion et de formation collégiale dans lesquels ils sont impliqués.

Ces moments de réflexion et de formation sont essentiels pour étudier, dans des contextes d'expérimentation et de recherche-action, les effets de la technologie en termes de possibilités, sans renoncer à l'optimisme, mais aussi en adoptant des positions prudentes et critiques si elles sont jugées nécessaires. À l'heure actuelle, nous disposons de suffisamment d'informations pour penser le monde numérique en termes de possibilités d'innovation, mais des recherches supplémentaires sont nécessaires pour nous permettre de continuer à déterminer les meilleures utilisations des TIC, ainsi que pour étudier en profondeur les facteurs possibles qui conditionnent le succès ou l'échec de leur utilisation dans un contexte d'innovation.

Compte tenu de ces réflexions de base, l'étude que nous présentons dans le cadre du projet européen ERASMUS+ ANGE : *L'ancrage numérique dans la gouvernance des établissements scolaires*, a pour objectif principal de répondre à la question posée dans le titre, *Comment accélérer le développement des compétences des acteurs de l'éducation grâce au numérique et dans un environnement numérique ?*

Comme fil conducteur des deux parties dans lesquelles s'organise cette production, et qui seront présentées plus en détail ultérieurement, six hypothèses ont été formulées qui ont guidé tant le fondement théorique que les études de cas, et les conclusions tirées

de chacune d'entre elles ; ainsi que celles qui seront présentées à la fin du travail, fruit d'une réflexion finale.

Ces hypothèses, qui seront abordées à d'autres moments des travaux, sont les suivantes :

1. Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation (relation enseignant-étudiant ; enseignant-enseignant ; direction de l'école - enseignants) et ainsi promouvoir l'innovation pédagogique.
2. Un partenariat efficace entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) peut être un accélérateur pour le développement de l'infrastructure numérique et de l'innovation pédagogique au sein des écoles.
3. Une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les écoles garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage.
4. L'expérimentation menée dans les quatre salles de classe est considérée comme un processus d'innovation pédagogique, car elle offre les conditions nécessaires à la direction de l'équipe de gestion du changement, un groupe d'enseignants réactifs et motivés, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage.
5. L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à établir un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée.
6. La mise en œuvre d'expériences innovantes dans les écoles contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...).

L'étude détaillée de ces hypothèses a exigé que nous réfléchissions dans une première partie de nature plus théorique, autour de quelques thèmes et concepts qui y sont expliqués et qui, en outre, fonderont la deuxième partie, avec une orientation clairement applicative, où sont analysées quatre études de cas qui ont constitué le "classlab" dans le contexte du projet développé.

La base théorique se compose de trois chapitres, dans lesquels les sujets suivants ont été abordés :

- Le premier chapitre réfléchit à la conceptualisation de l'innovation éducative, en se concentrant sur une série de facteurs qui la facilitent et l'entravent, ainsi que sur les différents scénarios dans lesquels l'innovation se situe. Il aborde également la question de savoir pourquoi il est nécessaire d'innover et quelles sont les conditions nécessaires à cet effet, en accordant une attention particulière au rôle de la

gouvernance, à la direction de l'équipe de gestion, aux caractéristiques de l'enseignant innovant et aux communautés de pratique et d'apprentissage en tant qu'opportunité d'échange et de coopération entre un centre éducatif qui développe des processus d'innovation, et les conseillers, chercheurs et autres soutiens externes qui suivent les innovations et conseillent toujours dans une perspective d'apprentissage réciproque. Ce chapitre se termine par une réflexion sur l'évaluation de l'innovation éducative.

- Dans un deuxième chapitre, le rôle de l'école en tant qu'unité de base du changement est abordé en détail, en analysant comment la politique d'une école et sa philosophie face à ce changement déterminent son efficacité en termes d'innovation. La réponse donnée dans ce chapitre à la question de savoir comment accompagner le développement professionnel des enseignants innovants est particulièrement intéressant, étant donné que cet accompagnement a pour objectif de favoriser la réflexion collective, la prise de conscience afin d'accroître les ressources et l'acquisition de compétences, mais en se concentrant non seulement sur l'enseignant innovant, mais aussi, et surtout, sur l'équipe de direction.

- Un troisième et dernier chapitre, dans lequel les bonnes pratiques éducatives avec les TIC au service de l'innovation sont conceptualisées et caractérisées. Dans ce chapitre, après une réflexion suggestive sur les TIC comme éléments au service de l'innovation, et pas seulement de la modernisation de l'école, les différentes modalités de l'innovation dans l'éducation sont travaillées, en tenant compte de la valeur que les TIC y jouent, et en se concentrant sur une pratique innovante qui touche l'ensemble de l'école, et dans laquelle ses membres sont impliqués. Le chapitre se termine, dans l'intention d'imbriquer la partie plus théorique de ce travail et la partie empirique, par une analyse de quelques exemples de bonnes pratiques ou de pratiques éducatives innovantes dans différents pays, grâce à l'utilisation appropriée des TIC.

La deuxième partie de cette production, à caractère plus empirique, comprend quatre études de cas, conçues à partir des différents classlabs auxquels quatre centres impliqués dans l'ensemble du projet ANGE ont activement participé. Ainsi, le travail s'organise dans l'expérimentation. À partir de la description et de l'interprétation de ces derniers, chaque chapitre se termine par une analyse des faiblesses, des limites, des forces et des opportunités possibles, grâce à l'utilisation de la technique SWOT ; et une étude descriptive des six hypothèses soulevées. Plus précisément, les études de cas sont les suivantes : Le chapitre 4 présente l'étude de cas du G.S. Rakovski De Bourgas (Bulgarie) dont le thème est celui du développement de nouveaux contextes d'enseignement et d'apprentissage par la classe inversée dans un contexte technologique. Le chapitre 5 traite de l'étude du classlab réalisée à l'Institut Novida Lukio à Loimaa (Finlande), sur l'évaluation en tant que pratique pédagogique. Le chapitre 6 approfondit le classlab mis en place au centre de formation professionnelle le Zwam St Vith (Belgique), dont l'objectif est de savoir comment mettre en place une politique d'intégration et d'utilisation des outils numériques dans la formation des étudiants ? Le chapitre 7 présente le classlab du Lycée Paul-Claudé D'Hulst (Paris), qui prend la forme

d'une réunion d'enseignants innovants dans le cadre de la Bulle innovante.

Cette question nous a permis d'approfondir le cadre de référence des compétences développé dans le cadre du projet ANGE, dans lequel est répertoriée toute une série de compétences, organisées selon une approche organisationnelle, communicationnelle et réflexive, dont l'acquisition dans ce que nous avons appelé un écosystème numérique, est essentielle dans le cas de tous les acteurs du processus d'enseignement et d'apprentissage d'un centre éducatif. Cette référence de compétences, présentée dans les annexes, est soigneusement analysée dans une section des conclusions, dans laquelle les compétences que chaque classe a permis d'acquérir sont mises en évidence.

Le document se termine par quelques conclusions générales qui abordent, de manière globale, la description qualitative de chacune des six hypothèses, à la lumière de la réflexion commune menée sur les quatre études de cas. Mais il apporte aussi, et fondamentalement, une réponse à la question par laquelle ce travail a commencé : *comment accélérer le développement des compétences des personnes impliquées dans l'éducation par le biais du calcul et dans un environnement numérique ?*

Nous espérons que la lecture de cette recherche servira de point de départ à une réflexion continue sur les possibilités des ressources technologiques au service de l'innovation éducative. Nous vivons un moment d'incertitude, mais un moment unique, dans lequel la pandémie provoquée par Covid-19 nous a permis de vérifier les opportunités éducatives que ces ressources nous offrent, ainsi que leurs éventuelles perversions si elles sont utilisées de manière aléatoire et sans réflexion profonde sur le pourquoi et le pour quoi et le pourquoi de votre travail. Nous encourageons le lecteur à considérer ce travail inachevé et à l'enrichir de ses propres expériences, perceptions et pensées, dans un contexte de communauté d'apprentissage avec d'autres collègues qui ont les mêmes préoccupations.

PREMIÈRE PARTIE

L'INNOVATION COMME

ENVIRONNEMENT ET PROCESSUS

DE DÉVELOPPEMENT DES

COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

INTRODUCTION

Dans cette première partie, il est jugé fondamental d'aborder certains des thèmes qui sont à la base de la deuxième partie de la production et qui permettent de répondre à la question qui donne le titre à l'œuvre présentée.

« Comment accélérer le développement des compétences numériques dans un environnement numérique » renvoie nécessairement à la prise en compte initiale du concept d'innovation, à sa caractérisation et à sa considération comme un processus idéal pour le développement d'environnements dans lesquels il est possible de développer des compétences numériques qui favorisent les processus d'innovation pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage des étudiants.

Dans un deuxième temps, et sans perdre de vue les objectifs du travail, la considération du centre éducatif comme unité de base du changement est abordée. C'est dans le contexte d'un centre éducatif où il y a une équipe de gestion qui agit comme un moteur de changement, des enseignants qui sont stimulés pour planifier et développer des innovations, où il y a la possibilité de réaliser des projets d'innovation visant à développer, améliorer ou accélérer le développement des compétences numériques. Nous ne pouvons pas oublier l'importance d'une gouvernance sensible à ces changements qui favorise des espaces et des temps de réflexion pour tous les agents impliqués dans ce type d'innovation.

Enfin, dans le troisième chapitre, les bonnes pratiques induites par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication sont conceptualisées. Le chapitre se termine, dans l'intention d'imbriquer la partie plus théorique de ce travail et la partie empirique, par une analyse de quelques exemples de bonnes pratiques ou de pratiques éducatives innovantes dans différents pays, grâce à l'utilisation appropriée des TIC.

Il est jugé nécessaire d'inclure cette première partie de nature plus théorique comme base pour la partie dans laquelle une étude plus exhaustive sera menée sur quatre cas dans lesquels différents centres ayant participé au projet ont conçu et mis en pratique des classlab comme moyens d'innover dans des environnements médiatisés par l'utilisation des TIC. Il a donc fallu conceptualiser et expliquer toute une série de questions étroitement liées aux caractéristiques que ces quatre scénarios ont présenté : (1) la mise en œuvre de processus d'innovation ou, au moins, la réflexion initiale et progressive de ces processus. (2) La considération du centre éducatif comme l'unité de base dans laquelle l'innovation a lieu et la possibilité que les TIC soient considérées comme des instruments au service de l'innovation et comme des outils dont l'utilisation favorise cette innovation. Et (3) La caractérisation des bonnes pratiques innovantes médiatisées par l'utilisation des ressources numériques.

Nous espérons que cette première partie intéressera le lecteur et lui permettra de mieux comprendre et se situer dans la deuxième partie, qui est de nature plus empirique

CHAPITRE 1 : APPROCHE DU CONCEPT D'INNOVATION ÉDUCATIVE

Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN^a

Ana IGLESIAS RODRÍGUEZ^a

Yolanda MARTÍN GONZÁLEZ^b

Marta MARTÍN DEL POZO^a

^a Département de Didactique, Organisation et Méthodes de Recherche,
Université de Salamanque, Espagne.

^b Département de Bibliothéconomie et de Documentation,
Université de Salamanque, Espagne.

Introduction

Au XXI^e siècle, toute l'éducation tourne autour de la société de la connaissance, qui se concentre sur la réalisation de l'un des défis les plus ambitieux : l'apprentissage tout au long de la vie. Où, comme le dit Fernández (2010),

Le sujet doit être capable de manipuler les connaissances, de les mettre à jour, de sélectionner ce qui est approprié pour un contexte spécifique, d'apprendre en permanence, de comprendre ce qui est appris et, tout cela de manière à pouvoir l'adapter à de nouvelles situations qui se transforment rapidement. (p.15)

C'est dans cette perspective que les politiques éducatives, les équipes de gestion et les enseignants doivent s'efforcer d'introduire des changements méthodologiques et des modèles de formation adaptés au type de personne que la société de la connaissance exige. Il ne fait aucun doute que modifier et/ou changer les méthodes d'enseignement et d'apprentissage s'avère plus complexe qu'il n'était prévu à l'origine. Ces changements exigent des processus d'adaptation, tant de la part de l'enseignant que de l'élève puisque, jusqu'à présent, ces méthodes étaient centrées sur l'enseignant et, actuellement, elles tournent autour de l'élève, à la recherche de situations d'apprentissage contextualisées et complexes, axées sur le développement des élèves, de la capacité à appliquer et à résoudre des problèmes aussi réels que possible (Iglesias, 2010, 2018).

La réalisation de ces objectifs dépend en grande partie des enseignants, car eux seuls, en tant que principaux protagonistes du développement de processus innovants, peuvent contribuer à transformer les établissements d'enseignement et les salles de classe en espaces dynamiques et créatifs, en facilitateurs de l'apprentissage, en

promoteurs des valeurs de coexistence et de citoyenneté. En bref, ce sont des espaces capables d'offrir des réponses adaptées aux besoins éducatifs des élèves, des familles et des communautés (UNESCO, 2016).

La qualité et l'équité des systèmes éducatifs dépendent dans une large mesure du professionnalisme et de l'engagement des enseignants, qui doivent être suffisamment préparés et formés pour promouvoir le changement et l'innovation dans les établissements d'enseignement, en parfaite coordination et engagement envers les politiques éducatives et les besoins et particularités des contextes dans lesquels les écoles sont situées.

Selon l'UNESCO (2014),

L'innovation éducative est un acte délibéré et planifié de résolution de problèmes, qui vise à atteindre une plus grande qualité dans l'apprentissage des élèves, en surmontant le paradigme traditionnel. Il s'agit de transcender les connaissances académiques et de passer de l'apprentissage passif des étudiants à une conception où l'apprentissage est une interaction et se construit entre tous. (cité dans UNESCO, 2016, p.3)

Comme l'éducation ne part pas de zéro, les enseignants et les étudiants doivent s'engager ensemble sur un chemin qui n'est probablement pas nouveau, mais qui est rempli d'expériences éducatives innovantes en fonction du contexte, de la situation et des besoins de ceux qui en font partie.

Dans ce chapitre, c'est l'introduction pas un chapitre, introduction sert à présenter l'ouvrage et qui en conséquence ne peut être substantiel. Nous allons d'abord essayer d'aborder le concept d'innovation en utilisant différentes définitions, en analysant ce que différents spécialistes en disent. De même, nous mettrons en évidence les aspects les plus significatifs qui caractérisent l'innovation éducative. Il sera également abordé, sur la base de l'examen de la littérature sur le sujet, les raisons pour lesquelles il est nécessaire d'innover, les conditions de l'innovation, en termes de gouvernance, de gestion, d'enseignants innovants, etc. Enfin, l'attention se portera sur l'analyse des principaux critères de réussite d'une innovation et sur les conditions dans lesquelles le succès d'une innovation peut être évalué ou apprécié.

1.1. Qu'est-ce que l'innovation éducative ?

L'innovation éducative est étroitement liée et associée au concept de renouvellement pédagogique, c'est pourquoi elle est considérée comme un concept complexe qui se prête à de multiples lectures et interprétations (Cañal de León, 2002). Comme toute autre notion éducative (didactique, formation des enseignants, organisation et gestion des écoles, etc.), elle est conditionnée par l'idéologie, les relations de force dans le contrôle des connaissances, les contextes socioculturels, les situations économiques et

politiques, les contextes socioculturels, les politiques éducatives et le degré d'implication dans l'innovation des différents agents éducatifs.

De même, l'innovation éducative n'est pas une activité ponctuelle, mais un processus, "un long voyage ou un parcours qui s'arrête pour contempler la vie en classe, l'organisation des écoles, la dynamique de la communauté éducative et la culture professionnelle des enseignants" (Carbonell, 2012, pp. 11-12).

L'objectif de toute innovation éducative est de modifier une réalité, en modifiant les conceptions et les attitudes des enseignants, les méthodes et les interventions et en améliorant, selon le degré d'engagement des agents impliqués, les processus d'enseignement et d'apprentissage.

De tout ce qui précède, et en essayant de répondre à la question : L'innovation et le changement sont-ils synonymes de processus ? on peut souligner que l'innovation est nécessairement associée au changement et à l'amélioration. S'il est vrai que tout changement n'implique pas une amélioration, on peut dire que toute amélioration a été générée par un changement. Conformément à cette idée de l'innovation comme changement, une définition de celle-ci peut être celle d'un processus d'incorporation de quelque chose de nouveau dans une réalité existante, un changement dans la pratique, dans le développement de stratégies d'enseignement et d'apprentissage et dans la dynamique même du lieu où cette innovation est réalisée (généralement l'école). Tant l'innovation que le changement sont des expériences qui acquièrent une signification particulière dans la pratique.

En prenant cette définition comme référence et en essayant de qualifier beaucoup plus ce qu'implique l'innovation éducative comme processus de changement, on peut indiquer qu'en tant que concept multidimensionnel, elle implique :

1. Les dimensions substantielles de l'innovation, qui impliquent des changements importants dans les matériaux, les stratégies, le contenu et l'organisation de l'école. C'est ce que certains auteurs appellent des innovations institutionnelles, car tous les membres et aspects d'une institution sont concernés.
2. Des dimensions plus partielles, appelées innovations facultatives, qui sont celles réalisées par un professeur ou un groupe de professeurs, sans que les autres membres de l'institution y participent ou en soient directement affectés.
3. Selon différents auteurs, il y a six façons d'innover, à condition qu'elles impliquent une amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage :
 - Ajout : lorsque l'on ajoute quelque chose de nouveau qui constitue un complément au système éducatif sans modifier les autres parties ou structures. Par exemple, l'introduction de ressources ou de médias audiovisuels qui aident à moderniser l'école, mais qui ne représentent pas une innovation si cela ne génère aucun changement.

- Renforcement : les connaissances et les compétences des enseignants sont renforcées (par exemple par une formation en milieu scolaire qui contribue à la mise à jour ou au perfectionnement des enseignants).
- L'élimination d'un certain élément ou modèle de comportement (examens, certaines formes de compétitivité, etc.).
- Le remplacement d'un élément par un autre par substitution (le manuel par des tablettes, un manuel par un autre, etc.).
- La modification d'éléments, d'actions, de fonctions (changements dans les méthodologies d'enseignement, dans les contenus des programmes).
- La restructuration, qui impliquerait une nouvelle organisation dans tous les sens du terme, toucherait l'ensemble de l'institution et concernerait la plupart des agents éducatifs (innovations dans les rôles des enseignants, par exemple, de l'orateur à l'animateur, au facilitateur, etc.).

En bref, et en paraphrasant Fernández (2016),

L'innovation éducative est un ensemble de changements introduits systématiquement dans une pratique éducative et cohérents avec la connaissance des différents domaines de la connaissance dans le domaine éducatif, ainsi qu'avec les objectifs qui sont exprimés et partagés avec les membres de la communauté en tant que concept d'amélioration. (p.31)

Se concentrer maintenant sur le concept de réforme et sa relation avec l'innovation et le changement, si l'on a déjà fait référence au fait que l'innovation est associée au changement, cela ne signifie pas qu'elle est nécessairement liée à la réforme de l'éducation ou aux processus de réforme, pour deux raisons (Cañal de León, 2002, p.12) : (a) Parce que le domaine de la réforme est de nature "macro" et elle affecte le système éducatif dans son ensemble. Alors que le domaine de l'innovation "micro" et se déplace dans un contexte plus réduit et localisé dans la salle de classe, l'école ou la communauté éducative ; et, (b) Parce que de nombreuses réformes spécifiées dans les lois sur l'éducation, tant dans leurs intentions que dans leur application généralisée (la réforme éducative d'une certaine loi, par exemple), ne stimulent pas toujours l'innovation ; au contraire, elles l'ignorent parfois, la paralysent ou la rendent difficile.

Cela se produit surtout lorsque les politiques éducatives exercent un contrôle rigide sur le programme officiel par l'imposition du manuel scolaire et d'autres dispositifs technocratiques et normatifs, ainsi que par une colonisation bureaucratique croissante des écoles et de l'activité d'enseignement. Il est prouvé que les directeurs ou les équipes de gestion sont plus préoccupés par les aspects administratifs que par les aspects pédagogiques, en raison des pressions et des exigences liées à la résolution de problèmes immédiats et urgents. Ou bien elle se produit lorsque les écoles manquent de ressources de toutes sortes et, par conséquent, sont plus préoccupées par la simple

survie que par l'introduction de nouvelles idées ou propositions. Dans les deux cas, l'autonomie des enseignants est sérieusement réduite lorsqu'il s'agit de s'engager dans des processus d'innovation. Il est alors difficile d'entreprendre tout type de voyage (Cañal de León, 2002, p.12).

En bref, la réforme comprise au niveau macro, facilitera le changement et l'innovation si, tant dans ses intentions, précisées dans une loi et dans ses développements ultérieurs, que dans son application, elle s'engage réellement à innover.

1.1.1. Facteurs facilitant et entravant l'innovation éducative

Parmi les principaux facteurs qui favorisent l'innovation et, par conséquent, le changement, on trouve les enseignants qui travaillent de manière coordonnée et coopérative dans les écoles et qui s'y engagent au profit d'une éducation globale qui relie les expériences des élèves et les problèmes sociaux auxquels ils sont confrontés à la culture scolaire.

Mais, en outre, d'autres facteurs fondamentaux doivent être pris en compte pour promouvoir l'innovation (De la Torre, 1998 ; Carbonell, 2012 ; UNESCO, 2016) :

- L'importance d'une administration nationale de l'éducation reconnaissant et soutenant les expériences de terrain, et ce, si elle favorise l'autonomie des écoles et des enseignants, en évitant la familiarisation avec la centralisation dans certains pays.
- La présence d'une équipe de direction qui assume le leadership afin de favoriser le changement. La réalisation de l'innovation implique nécessairement de considérer l'équipe de direction comme le moteur du changement.
- L'existence d'équipes d'enseignants solides et d'une communauté éducative réceptive. En général, l'innovation naît là où il existe une équipe d'enseignants forte et stable, avec une attitude ouverte au changement. Avec des personnes qui sont particulièrement actives au sein de l'équipe et qui rendent le processus d'innovation dynamique.
- L'importance des réseaux d'échange et de coopération, des conseillers et des collaborateurs critiques, ainsi que d'autres soutiens extérieurs. L'innovation est enrichie par l'échange et la coopération avec d'autres enseignants, grâce à la création de réseaux virtuels et en face à face pour faciliter l'échange d'idées et la réflexion critique sur celles-ci. Par exemple, il est très intéressant de créer des réseaux d'écoles connectées et associées selon différents objectifs et domaines de réflexion et de travail, mais aussi de disposer de références et de soutiens

extérieurs : conseillers, enseignants d'autres lieux qui visitent les écoles, existence de groupes et de mouvements de rénovation pédagogique, réseaux de chercheurs et d'écoles innovantes qui se réunissent périodiquement, etc.

- L'approche de l'innovation et du changement dans un contexte territorial. L'implication d'une certaine zone urbaine ou rurale dans les changements donnera à l'école davantage de possibilités d'amélioration, car elle bénéficiera d'une approbation et d'un soutien pédagogique et institutionnel.
- Le climat écologique et les rituels symboliques, c'est-à-dire l'innovation, exigent une atmosphère de bien-être et de confiance, dans laquelle il existe de bonnes relations interpersonnelles (humour, atmosphère détendue et créative, voire plaisir qui n'est pas en contradiction avec le sérieux). Tout aussi importante est la culture rituelle qui se développe au fil du temps : habitudes, comportements, histoires, langues qui façonnent et renforcent l'appartenance à un groupe.
- L'institutionnalisation de l'innovation par opposition aux activités innovantes isolées et sporadiques. L'institutionnalisation signifie que ces activités font partie de la dynamique et du fonctionnement de l'école et de la salle de classe.
- Expérience, réflexion et évaluation. Des opportunités et des possibilités doivent être créées afin que les innovations puissent être vécues intensément, réfléchies en profondeur et évaluées avec rigueur. Il s'agit de processus très complexes et difficiles à mesurer, mais cela ne signifie pas que nous devons renoncer à essayer d'utiliser toutes les méthodes possibles pour accéder aux connaissances de chaque phase, à son potentiel éducatif et aux résultats obtenus par l'innovation.

Cependant, tout n'est pas bon dans l'innovation éducative. Il existe également des facteurs qui les rendent difficiles, de nature très diverse. Parmi les plus courantes, on trouve de mauvaises relations personnelles, le manque d'engagement à partager des objectifs et des projets communs, le manque de coordination, la passivité, la résistance au changement, l'absence de dirigeants, l'attitude défensive des enseignants, l'accommodement et le conservatisme, etc. (Santos, 2000).

En plus de ces facteurs, d'autres facteurs entravent les innovations (Heredia, 2004 ; Carbonell, 2012 ; UNESCO, 2016) :

- La force du *statu quo*, c'est-à-dire que les centres ne veulent pas se détacher de leurs principes, des relations de pouvoir établies, de leurs traditions, etc., il est plus approprié pour certains d'entre eux de maintenir leur situation telle qu'elle est à ce moment.
- La dynamique du changement - l'ambiguïté, le manque de certitude, l'incertitude et la complexité des objectifs - donne lieu à une plus grande intensité et exaltation

dans les interactions entre les différentes strates de pouvoir, les rendant plus visibles et rendant impossible leur développement.

- La résistance et la routine des enseignants, qui se manifestent par des aspects tels que le corporatisme, le conservatisme et le rejet de tout ce qui implique un changement par peur de la critique.
- L'individualisme et le corporatisme interne, considérés comme la version la plus négative de l'isolement, la liberté et l'autonomie académiques, les luttes de pouvoir entre les petits groupes corporatifs au sein de l'école, les confrontations pour obtenir plus de ressources et de privilèges, etc.
- Les effets des réformes de l'éducation dans un pays, selon leur origine et les réglementations qu'elles entraînent ; parfois ces réformes sont excessivement bureaucratiques, peu propices au changement, avec peu de possibilités d'exercer l'autonomie et de mettre en pratique la créativité des enseignants ; et, par conséquent, des innovations.
- Les paradoxes du double *curriculum*. D'une part, les enseignants souhaitent innover, mais constatent parfois que cette innovation a besoin des périodes plus longues, des activités qui s'étendent dans le temps et qui sont en contradiction avec les objectifs et le contenu que la loi établit pour une année scolaire, et qui doivent être développées dans un certain temps. Cette situation conduit les enseignants à voir la nécessité de "sacrifier" à certaines étapes de l'enseignement, leur désir d'innover afin de répondre aux exigences des programmes d'études établies par la loi.

1.1.2. Scénarios d'innovation éducative : où se situent les innovations ?

Cañal de León (2002, pp. 20-25) établit cinq scénarios pour apporter des changements : (1) la conception et l'organisation des connaissances ; (2) le projet éducatif du centre ; (3) la démocratie participative ; (4) la collaboration avec la famille ; et (5) le dialogue ville/communauté éducative ou école/environnement.

Scénario 1 : La conception et l'organisation des connaissances

En raison de la vitesse des changements dans la société de l'information et de la connaissance, et de l'importance aujourd'hui que les connaissances et les contenus qui sont enseignés et appris peuvent être transférés dans n'importe quel contexte et situation différents dans lesquels ils ont été appris, la nécessité de penser l'éducation comme un processus continu d'apprentissage tout au long de la vie augmente encore plus (Iglesias, 2010, 2018). "On dit que l'excès d'information produit de la désinformation" (Cañal de León, 2002, p.20), il est donc important de se développer

dans les personnes des stratégies qui leur permettent de sélectionner l'information, de la contraster, de l'analyser de manière critique et de la transformer ensuite en connaissances culturellement pertinentes, socialement utiles et psychologiquement adaptées aux intérêts et aux besoins des élèves. La clé de la réalisation de cet objectif est rompre avec la fragmentation des connaissances et à faire place à un savoir globalisé et interdisciplinaire, afin de former des personnes démocratiques, ouvertes à tous et engagées dans une éducation globale et des intelligences multiples ; capables de faire face aux problèmes de la vie quotidienne, de regarder l'environnement pour l'interpréter et le transformer, de travailler en équipe, de mettre en pratique une réflexion globale et réfléchie, de générer des questions et non pas seulement de chercher des réponses, de stimuler la curiosité personnelle et celle des autres, et d'utiliser leurs connaissances au profit du progrès collectif.

Scénario 2 : Le projet éducatif du Centre

Le projet éducatif du centre est un document qui recueille et définit l'identité du centre éducatif et ses caractéristiques spécifiques. C'est un document dynamique et flexible qui, pour être vraiment utile, doit être révisé, reconstruit, vivifié et rendu plus concret chaque jour, devenant ainsi un élément de la participation démocratique, capable de rendre le fonctionnement du centre cohérent et de donner un sens et une cohérence à tout ce qui s'y passe. C'est sans aucun doute l'environnement idéal pour façonner les projets d'innovation que le centre souhaite développer et mettre en pratique, les stratégies méthodologiques, la relation avec l'environnement, les modèles d'organisation, de gestion et de participation démocratique, la répartition du temps et de l'espace, etc.

Scénario 3 : Démocratie participative

Ce scénario est directement lié au précédent, car la mise en œuvre des objectifs novateurs du projet éducatif du Centre, implique la création d'une nouvelle culture pédagogique dans laquelle l'équipe pédagogique s'engage à travailler en coopération pour réfléchir à une nouvelle façon d'enseigner, orientée vers une compréhension critique de la réalité, qui favorise la formation d'une citoyenneté plus libre, plus active et plus démocratique (Carbonell, 2012). Ce scénario devient donc le lieu idéal pour développer les outils les plus puissants pour l'apprentissage des valeurs démocratiques : la participation et le dialogue. Une participation capable de promouvoir le débat et l'argumentation ; et un dialogue qui suscite des questions, sensible à la liberté et à l'égalité, et qui favorise la collaboration et l'autonomie.

La démocratie est une philosophie de vie et une façon de penser les relations sociales. Il s'agit de l'équilibre entre la raison, le sentiment et la morale, et il donne du pouvoir aux individus, aux enseignants, à la communauté éducative et à la société dans son ensemble (Cañal de León, 2002, p.23).

Scénario 4 : Collaboration avec la famille

Bien que de nombreuses mesures aient déjà été prises en ce qui concerne la

collaboration entre la famille et l'école, il reste encore un long chemin à parcourir dans ce domaine, où des divergences continuent d'apparaître entre les deux groupes, souvent dues à un manque d'information ou à une communication insuffisante sur ce qui se passe dans les salles de classe et dans les centres. Indépendamment de ces circonstances, les deux groupes sont destinés à se comprendre, il est donc essentiel d'établir une sorte de formule qui renforcera leur niveau de communication et de collaboration. Parmi eux, on peut citer (Cañal de León, 2002, p.24) : créer un climat de confiance, fournir des informations dans une langue qui leur est proche, impliquer les parents dans les problèmes et les incertitudes de l'éducation scolaire, leur donner un rôle plus important dans les organes de direction et les impliquer dans la prise de décisions sur des questions importantes qui touchent la communauté scolaire ; encourager leur collaboration active dans la préparation, la révision et la mise en œuvre du projet éducatif de l'école, ouvrir l'école et la classe à leur participation, entre autres.

Scénario 5 : La ville comme communauté éducative ou le dialogue école-environnement

L'une des critiques les plus répandues et les plus anciennes est que les connaissances enseignées à l'école n'ont pas relation avec et non sont transférables à l'environnement. Et cette critique devient en même temps le grand défi des systèmes éducatifs. C'est la fonction des écoles de planifier, sélectionner, synthétiser et intégrer dans le programme scolaire la culture du territoire. Mais, pour ce faire, l'école doit sortir pour explorer la ville, pour découvrir les immenses possibilités d'une ville en mouvement permanent, en constante évolution, pleine d'expériences culturelles diverses, de créations artistiques, de "paysages communicatifs" (affiches, publicités, panneaux urbains, éléments de durabilité, etc.), de réseaux sociaux et d'autres possibilités culturelles que le territoire urbain offre.

Pour Carbonell (2008, 2012), le territoire, en plus d'être une capitale culturelle, remplit une fonction socio-éducative qui exige de profonds changements dans le dialogue entre l'école et la ville. À cet égard, et très lentement, ce discours a donné naissance à différentes propositions didactiques qui agissent dans une double perspective : a) des méthodologies de classe aux voyages scolaires, itinéraires didactiques, sorties d'exploration et de recherche sur l'environnement, visites, projets de travail, etc. ; et, b) à partir des ressources pour le développement de ces méthodologies, par l'offre dans de nombreuses municipalités de départements didactiques dans les musées, bibliothèques et autres institutions, l'édition de guides didactiques pour la connaissance de différents aspects de la ville, l'offre de maisons de loisirs, de fermes et de jardins scolaires, de différents services et promotions culturelles (cinéma, théâtre, etc.) ; ou la collaboration de la police ou de l'armée dans différents programmes scolaires, entre autres (Martínez Bonafé, 2010, p.528).

1.1.3. Pourquoi est-il nécessaire d'innover ?

Pour aborder cet aspect, les raisons invoquées par Sola (2016, pp. 41-52) seront examinées. Cet auteur propose six raisons importantes qui nous permettent de répondre à cette question et d'y réfléchir.

1. *Il est nécessaire d'innover parce qu'éduquer, c'est plus qu'instruire*

Si les changements sociaux, politiques et économiques rendent nécessaire de former les gens à penser en termes d'un monde plus juste et plus humain, il faut plaider pour une école qui ne reste pas essentiellement focalisée sur le seul travail de la mémorisation et répétitive. Comme le remarque Pérez (2008), l'école du XXI^e siècle continue à transmettre des informations ayant une valeur de changement et non d'utilité, c'est-à-dire que l'acquisition de contenus scolaires sert à avoir de bonnes notes et à progresser à l'école, "à couvrir les étapes d'une carrière en obtenant les points nécessaires dans chacune d'elles pour pouvoir participer à la suivante" (Sola, 2016, p.42). Cela correspond à une école méritocratique qui peut s'éloigner de plus en plus de la société. Malheureusement, si c'est ainsi que l'on comprend l'école, on n'y vit pas et on n'apprend pas à y vivre, on ne comprend pas la vie quotidienne et on n'y intervient pas, le cas échéant.

Comparativement à une école transmissive et endoctrinant où l'on met l'accent sur l'acquisition de connaissances et l'instruction, nous devons souligner la nécessité d'une école qui parie sur l'éducation de la créativité, de l'originalité, et cela non seulement dans des matières ou des disciplines spécifiques avec des contenus spécifiques, mais à travers des méthodes et des modèles de relation différents, où la pensée réfléchie et critique prévaut sur la pensée efficace.

2. *Il est nécessaire d'innover, car il faut éduquer à la diversité des expériences culturelles dans les centres éducatifs*

Comme l'a dit Francesco Tonucci (1978), "l'école-usine" est fondamentalement axée sur la production de personnes similaires et homogènes. Mais il y a deux problèmes qu'on ne peut pas oublier (Sola, 2016) : (a) Les élèves, qui dans ce cas et suivant la métaphore de l'usine scolaire constitueraient la matière première des écoles, sont très divers en raison de facteurs sociaux, familiaux, environnementaux, génétiques, motivationnels, etc. Par conséquent, une école homogène n'a aucun sens, elle n'est pas possible ; et, (b) La production de personnes identiques exige l'existence d'un système éducatif également homogène, très fermé, qui garantit cette similitude et cette homogénéité entre les élèves (les produits manufacturés). Comme cela n'est pas possible parce que de nombreux étudiants ne répondent pas à ces exigences de qualité, l'école classe les personnes qui y passent (plus ou moins bien, plus ou moins de travailleurs, plus ou moins obéissants ou non, etc.).

Compte tenu de ces deux problèmes, pourquoi l'innovation est-elle nécessaire ? Car face à la similitude établie entre l'école et une usine, les écoles ou les centres éducatifs doivent être compris comme des "espaces d'expérience culturelle, de recreation de la culture, d'expérience riche et diverse, de relations avec les personnes, les idées, les valeurs, les cultures, de manipulation créative, d'émotion intime face à la découverte, de croissance personnelle" (Sola, 2016, p.44). Et selon cela, tout processus d'innovation à l'école peut aborder des questions liées à l'expérience culturelle et stimuler une pensée divergente, c'est-à-dire apprendre à tous les membres de la communauté éducative à penser de manière différente.

3. *Il est nécessaire d'innover, car les technologies facilitent l'évolution pédagogique*

S'il est vrai que le rejet catégorique des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les enseignants a pratiquement disparu, un certain scepticisme et une certaine ignorance quant au rôle que les TIC peuvent jouer dans l'éducation persistent.

Ce manque de connaissances, ainsi que certaines stratégies politiques des administrations éducatives, ont favorisé et continuent de favoriser l'introduction physique des TIC dans les centres, sans que cela s'accompagne d'une réflexion sur les changements que cela implique en matière d'organisation, de sélection et de proposition méthodologique des contenus, de formulation des activités et d'évaluation.

Le pouvoir des technologies, y compris la facilité avec laquelle on peut trouver, réutiliser, reproduire et réélaborer divers matériels, activités et tâches de toutes sortes, peut représenter une involution pédagogique et didactique dans toutes ses règles, puisqu'il est facile de succomber à l'aspect, au conditionnement, sans prêter attention au type d'apprentissage qui est favorisé, au type de relation du sujet avec l'information, à la manière dont on favorise ou inhibe la création de connaissances ou leur simple stockage et reproduction. (Sola, 2016, p.46)

Et avec cela, la possibilité que les outils technologiques soient un moyen de changer les situations d'enseignement et d'apprentissage est perdue, ainsi que dans la recherche et l'organisation de l'information pour construire et partager les connaissances.

Le développement des processus d'innovation permet donc que la technologie ne soit pas une fin en soi et que le changement soit axé sur le programme scolaire et non sur la technologie. Ce sera le cas quand on pourra dire que le soutien n'est pas la seule chose qui a changé et que le potentiel didactique qu'il possède est utilisé pour différentes formes d'expression et dans des activités d'échange et de collaboration de nature très diverse.

4. *L'innovation est nécessaire, car l'école ne prépare plus à l'emploi*

Malgré les progrès que connaît la société actuelle à tous les niveaux, le programme scolaire continue de se concentrer principalement sur la transmission des connaissances de base qui, soi-disant, préparent à la performance professionnelle, sans avoir conscience de la grande ignorance qui existe quant à ce que sera la configuration

des activités et des métiers du futur le plus immédiat.

Schleicher (2016), Directeur adjoint de l'éducation à l'OCDE, déclare que :

Aujourd'hui, les écoles doivent préparer les élèves à des changements économiques et sociaux plus rapides que jamais, à des emplois qui n'existent pas encore, à l'utilisation de technologies qui n'ont pas encore été inventées et à la résolution de problèmes sociaux dont nous ne savons pas encore s'ils se poseront. (p.2)

Cela signifie que les connaissances et les contenus qui sont enseignés aux gens doivent leur servir pour qu'ils puissent transférer ce qu'ils savent et l'appliquer à de nouvelles situations. En d'autres termes, "le monde ne récompense plus seulement les gens pour ce qu'ils savent, mais pour ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent" (Schleicher, 2016, p.2).

Par conséquent, la réussite personnelle et professionnelle dans la société du XXI^e siècle va dépendre, en grande partie, d'une éducation axée sur divers aspects tels que les modes de pensée (créativité, esprit critique, résolution de problèmes, prise de décision, etc.), les méthodes de travail (compétences en matière de communication et de collaboration), les outils de travail (diverses technologies), les compétences sociales et émotionnelles qui favorisent les relations et le travail en commun. Ce n'est que de cette manière que les futurs citoyens seront préparés à entrer sur le marché du travail en tant qu'actifs, critiques, autonomes et capables de s'adapter aux circonstances multiples, changeantes et incertaines dans lesquelles les emplois sont actuellement trouvés.

5. *Il est nécessaire d'innover, car l'évolution du système éducatif est basée sur l'innovation*

L'idée d'une évolution du système éducatif basée sur le développement de processus d'innovation, c'est-à-dire à partir de la base, exige que les lois qui permettent une autonomie aux centres et aux enseignants pour spécifier un programme commun minimum et le développer selon des arguments solides et publics qui peuvent être analysés et critiqués, qui favorisent les changements dans la sélection des contenus, dans la définition des activités, dans la programmation des tâches, sous forme de regroupement, dans l'organisation du temps et de l'espace, et dans les systèmes d'évaluation.

6. *L'innovation est nécessaire, car la formation des enseignants doit être améliorée*

L'innovation doit être considérée comme impliquant et se référant à l'enseignant. Toutes les recherches menées sur ce sujet s'accordent à considérer ce facteur comme un élément clé des systèmes éducatifs : un enseignant de qualité, un excellent enseignant est le véritable agent de changement.

Leur formation est donc cruciale, car le problème de l'étudiant n'est plus celui de l'accès à l'information. La difficulté réside actuellement dans le développement d'une série de compétences numériques qui leur permettront d'analyser, de classer, d'organiser et de donner un sens aux informations disponibles. Il est donc nécessaire que le rôle de

l'enseignant passe de celui de transmetteur de connaissances à celui de guide, de conseiller ou de tuteur qui soit dans les meilleures conditions possibles pour que l'élève apprenne. Ce changement de rôle exige qu'il puisse formuler de bonnes questions, sélectionner des problèmes, soulever des exercices, fournir du matériel, prévoir des temps, des espaces et des formes d'organisation, évaluer les progrès et les difficultés, etc.

Ces aspects font de l'innovation une nécessité. La formation des enseignants, comme l'indiquent de nombreuses études, est davantage améliorée par des processus de réflexion sur la pratique que par d'autres stratégies de formation telles que la participation aux cours ou l'étude. Cette réflexion est favorisée par la mise en œuvre de pratiques non routinières fondées sur des certitudes universelles.

Par conséquent, les processus d'expérimentation et d'innovation sont fondamentaux pour l'amélioration continue de la formation des enseignants, tout comme la formation continue est une condition essentielle pour que les enseignants perçoivent de manière significative l'importance du développement des processus d'innovation. En d'autres termes, il faut être formé à l'innovation, mais en même temps l'innovation, la participation à celle-ci, "est la meilleure stratégie de formation si, en plus, elle est associée à une réflexion partagée entre collègues" (Sola, 2016, p.51), à un travail collaboratif.

Alors, quand peut-on considérer la formation pour promouvoir ou faciliter le développement de l'innovation ?

- Les recherches montrent que la formation des enseignants est améliorée principalement par des processus de réflexion sur la pratique, et mieux que par d'autres stratégies de formation telles que la participation à des cours de formation.
- Une forme de formation qui se déroule sur le lieu de travail est importante, où les enseignants sont confrontés à des problèmes et des dilemmes qui se posent dans la pratique réelle.
- Il s'agit d'un processus de formation horizontal et non hiérarchique qui se déroule entre égaux et qui prend un sens et une signification dans le cadre concret des relations qui se produisent sur le lieu de travail.
- Elle s'appuie sur la collaboration, la confiance, le soutien, qui sont essentiels pour faire face à la complexité et à l'incertitude qui accompagnent toujours les processus d'innovation.
- Il est conçu comme une stratégie non formelle, mais réflexive et critique, chargée d'émotion, passionnante, un modèle de développement professionnel moins dépendant, plus autonome et confiant dans les capacités et les connaissances du personnel enseignant.

1.2. Les conditions de l'innovation : le rôle de la gouvernance éducative, du leadership et de l'enseignant innovant

Chaque établissement d'enseignement a ses propres caractéristiques qui le rendent unique, spécial et particulier. C'est-à-dire qu'ils ont leur propre culture qui est déterminée par leur organisation, leurs politiques, leurs règlements, leurs pratiques, leurs valeurs et les systèmes qui les régissent et les rendent différents des autres (Ramírez, Ramírez et Rodríguez, 2017).

Comme toute institution aux idées ancrées, changer les cultures organisationnelles signifie modifier les croyances, être prêt à relever des défis, à reconcevoir les centres éducatifs eux-mêmes, à apporter des changements dans la culture et dans l'apprentissage institutionnel et dans chacun de ses membres ; ainsi qu'avoir l'engagement de ses membres. Sans tout cela, il est impossible que les changements et les innovations répondent aux besoins d'adaptation des centres et aux demandes des éléments extérieurs (personnels, institutionnels, sociaux, étudiants, etc.).

La réalisation de cette tâche implique que, quiconque exerce un leadership et promeut le changement, qu'il s'agisse des politiques éducatives qui sont spécifiées dans les lois et qui marquent le pouls éducatif d'un pays, l'administration éducative régionale et locale, ainsi que les équipes de direction des centres, ont une connaissance approfondie du contexte, de la culture organisationnelle et de l'objectif vers lequel ils veulent aller, afin de mener à bien les processus, les canaux d'information et le suivi adéquat de tout ce qui se passe (Gairín, 2000 ; Gairín et Muñoz, 2008). De cette façon, le centre éducatif devient une unité de base du changement (Goodlad, 1983 ; González, 1988 ; Escudero, 1989, 1990).

Selon Ramírez, Ramírez et Rodríguez, (2017), "une culture de l'innovation peut être caractérisée comme l'environnement dans lequel les croyances, les pratiques, les processus, les interrelations et les systèmes d'évaluation convergent pour promouvoir les transformations et les améliorations" (p.136).

Cet aspect nécessite la prise en compte de tous les acteurs impliqués dans le développement du projet d'innovation : le gouvernement et les administrations éducatives, le directeur ou l'équipe de gestion du centre éducatif et les enseignants. Le gouvernement et les administrations de l'éducation sont chargés de définir les politiques et les processus de changement éducatif et, par conséquent, de veiller à ce que les buts, les politiques, les objectifs et la portée de leurs propositions suivent les lignes directrices et soient interprétés par les écoles conformément aux exigences établies.

1.2.1. Approche du concept de gouvernance

Le terme de gouvernance se caractérise par un degré élevé de complexité et d'ambiguïté, au point qu'il n'y a pas de consensus entre les différents auteurs pour en donner une définition claire (Rhodes, 1996 ; Stoker, 1998 ; Lessard et Brassard, 2009 ; Santos, 2010 ; Guimarães-Iosif, 2012 ; Hoyler, Burgo, Bresler et Paulics, 2014). C'est un concept polysémique qui est également utilisé de différentes manières et dans différents contextes (Subirats, 2009 ; Kehm, 2011 ; Del Castillo, 2012 ; Díaz, Cívis et Longás, 2013 ; Díaz-Gibson, Cívis, Carrillo et Cortada, 2015 ; Veiga dos Santos, Marins, Guimarães-Iosif et Pollom, 2016 ; Torfing et Díaz-Gibson, 2016).

Le concept de gouvernance est apparu dans les années 1970. Elle vient de la sphère économique (gouvernance d'entreprise), politique (gouvernance mondiale) et sociopolitique (modernisation des administrations publiques, nouvelle gestion publique, État efficace) ; mais elle ne le sera pas avant le milieu des années 1990, lorsque la gouvernance commencera à prendre une signification particulière, devenant le slogan politique de la mondialisation néolibérale (Veiga dos Santos, Marins, Guimarães-Iosif et Pollom, 2016).

Ainsi, nous savons, par exemple, que des auteurs tels que Subirats (2009) indiquent que "l'on parle de la gouvernance comme d'une nouvelle forme de régulation des conflits, caractérisée par l'interaction et la coopération de multiples acteurs articulés en réseau pour le développement de projets collectifs" (p.2).

De même, Kehm (2011) indique que ce concept : "[...] est utilisé comme une catégorie analytique pour expliquer les mécanismes de coordination des activités des différents acteurs, bien qu'interdépendants, dans un domaine donné" (p.21).

Aguilar et Bustelo (2010) comprennent également la gouvernance comme :

le processus ou l'activité de direction ou de gestion de l'entreprise. Parce qu'elle est une activité de gestion, la gouvernance est une activité intentionnelle, orientée vers la réalisation d'objectifs sociaux privilégiés, et est une activité causale, en ce sens qu'elle est l'action jugée idéale à réaliser les objectifs privilégiés. (p.32)

Reis (2013), en revanche, affirme que "[...] il s'agit de l'analyse des modèles d'articulation et de coopération entre les acteurs et des arrangements institutionnels qui coordonnent les systèmes sociaux" (p.104). Et d'autres auteurs comme Veiga dos Santos, Marins, Guimarães-Iosif et Pollom (2016) expliquent que "[...] la gouvernance est la structure de base d'un environnement qui favorise le réseau d'idées et de modèles de comportement pragmatiques et coopératifs partagés par un groupe d'agents sélectionnés ayant des intérêts différents" (p.941).

Toutes ces définitions soulignent la nécessité impérative d'une coordination, d'une coopération et d'une interaction adéquates entre les différents acteurs concernés, bien qu'interdépendants, qui, grâce à la création de réseaux socio-éducatifs, permettront de

prendre de bonnes décisions et de mettre en place des procédures pour éviter et régler les conflits, afin de parvenir à un développement adéquat des projets collectifs.

Ces dernières années, les modes de coordination ont connu des changements importants qui ont conduit à un concept de gouvernance à plusieurs niveaux (Kehm, 2011, p.24) : le premier niveau fait référence à une organisation différente de l'agenda et au passage de politiques nationales à des politiques supranationales. Ce niveau est appelé "vers le haut". Le deuxième niveau concerne la décentralisation des pouvoirs de décision de l'État vers, par exemple, les Communautés autonomes, et de celles-ci vers les écoles. Ce niveau est appelé "vers le bas". Et, le troisième niveau consiste à déléguer la gestion et la prise de décision d'un niveau étatique à des agences (par exemple, les agences d'accréditation) qui établissent la base des pratiques. Ce niveau est appelé "latéral".

Tous ces niveaux génèrent de nouvelles pratiques de coordination par le biais des réseaux, ainsi que le "noyau conceptuel du nouveau paradigme" (Subirats, 2009, pp. 3 - 5) :

1. *La gouvernance implique la reconnaissance, l'acceptation et l'intégration de la complexité en tant qu'élément intrinsèque du processus politique.* La gouvernance ainsi comprise implique qu'elle soit conçue comme un processus d'apprentissage social dans lequel tous les acteurs impliqués partagent leurs connaissances, leurs perceptions de la réalité et cherchent des explications et des interprétations des problèmes.
2. *La gouvernance implique un système de gouvernement par la participation de divers acteurs dans le cadre de réseaux pluralistes.* Ce paradigme montre : (a) qu'il existe une fragmentation des responsabilités et des capacités du gouvernement, puisqu'il n'y a pas de cadre permanent de négociation en raison de l'existence diffuse d'une autorité présente ; (b) que ce fait provoque un grand chaos, conduisant à une dispersion des connaissances entre les différents acteurs, puisque chacun d'entre eux a une vision différente des problèmes ; (c) que "les ressources pour le développement efficace des politiques sont réparties entre une multiplicité de sujets" ; et (d) que "les interventions publiques provoquent une série d'effets difficilement prévisibles".
3. *La gouvernance implique une nouvelle position des pouvoirs publics dans les processus de gouvernement, l'adaptation de nouveaux rôles et l'utilisation de nouveaux instruments de gouvernement.*

Tous ces aspects suggèrent que ces nouvelles dynamiques de gouvernance des réseaux dépendent, dans une large mesure, du contexte dans lequel elles sont menées, des acteurs impliqués dans le processus, de la capacité individuelle et collective à faire face aux changements, ainsi que des valeurs, des intérêts et des objectifs qui guident la création des nouveaux cadres organisationnels (Subirats, 2009).

Selon plusieurs auteurs (Rhodes, 1996 ; Jessop, 1999 ; Lessard et Brassard, 2009 ; Santos, 2010 ; Rizvi et Lingard, 2010 ; Reis, 2013 ; Vegas dos Santos, Marins, Guimarães-Iosif, et Pollom, 2016), la gouvernance est présentée comme une forme de coordination polycentrique, où les relations sont asymétriques et complexes.

Du point de vue de l'éducation, l'État n'est plus celui qui "fait tout", mais il est le "coordinateur de la coordination" ; et la gouvernance de l'éducation ne se fait plus seulement au niveau national, mais aussi à d'autres niveaux (Dale, 2006).

Del Castillo (2012), affirme à cet égard que la gestion du système éducatif nécessite un type de gouvernance capable d'assurer non seulement la stabilité, mais aussi l'efficacité et l'efficacité du gouvernement. Il a ajouté que pour atteindre cet objectif, des changements devaient être apportés dans quatre directions (p.643) :

- a) Encourager la participation et l'articulation des différents acteurs (enseignants, directeurs d'école, superviseurs, chefs de secteur, parents et autres membres de la communauté locale), dans le processus politique et surtout dans sa mise en œuvre ;
- b) Générer de nouvelles formes d'organisation de la gestion qui conduisent à un système de relations entre acteurs moins hiérarchisé et plus horizontal ;
- c) Revitaliser, dans le processus de décision, le fonctionnement des organes collégiaux existants, tant dans le système éducatif que dans les écoles et les zones scolaires ;
- d) Encourager la construction de rôles entre les acteurs de la communauté scolaire et de la communauté locale, le tout dans le but de créer les conditions d'une action collective autour de la transformation des écoles, prémisses indispensables à l'amélioration de la qualité.

En bref, l'objectif de la gouvernance est de connaître l'efficacité, l'efficacité et l'efficacité des différentes formes d'organisation et les principales clés pour y parvenir (Díaz, Cívís et Longás, 2013, p.217).

En ce sens, Provan et Kenis (2007 ; cité dans Díaz-Gibson, Cívís, Carrillo et Cortada, 2015, pp. 66-67), proposent trois modèles de gouvernance différents, avec leurs forces et leurs faiblesses en fonction du contexte dans lequel ils sont réalisés, et qui produisent des effets différents tant sur les professionnels que sur la communauté :

1. Participation partagée. Dans ce type de gouvernance, ce sont les membres eux-mêmes qui sont responsables de la gouvernance du réseau, par leur participation volontaire et égale. Ils deviennent les principaux responsables et chargés de la gestion des relations internes et externes, des questions administratives et de la coordination.

2. Organisation de premier plan. Dans ce modèle, l'organisation-chef de file est généralement une institution qui occupe une position centrale en ce qui concerne les ressources communautaires et les bénéficiaires. Les principales décisions et activités sont coordonnées par une organisation-chef de file, dont le pouvoir est plus important que celui des autres membres. Cette institution fournira le soutien administratif et de gestion nécessaire pour atteindre les objectifs fixés, qui seront dans ce cas les mêmes que ceux de l'organisation elle-même.
3. Organisation administrative du réseau. Elle consiste à créer une organisation indépendante du reste afin de régir le réseau et ses activités. Il sera chargé de centraliser les relations dans une organisation administrative, favorisant ainsi la coordination et la dynamisation du réseau, ainsi que la prise de décision équitable entre ses membres.

Comme on peut le voir, le gouvernement et les dirigeants sont particulièrement importants dans les écoles, car c'est à eux qu'il incombe de réussir à l'école et de tirer le meilleur parti des ressources existantes (Coronel, 2003; González, 2003; Díaz-Gibson, Cívis, Carrillo et Cortada, 2015).

Tirer parti des ressources existantes est une condition indispensable pour atteindre l'efficacité des centres éducatifs, une question qui exige, à son tour, la mise en place de synergies inter- et intrascolaires, qui valorisent non seulement le capital humain existant dans l'organisation elle-même, mais aussi le capital humain et social disponible dans le contexte dans lequel elle est immergée ; car ce type d'interaction basé sur des relations et une collaboration saines est typique d'une bonne direction pédagogique (Daly, 2010 ; Castiñeira, 2011), compte tenu du fait que son objectif principal est de maximiser le potentiel de l'équipe enseignante (López, et Lavié, 2010 ; Barnett et McCormick, 2012).

Des auteurs tels que Castiñeira (2011) et Coronel (2003), bien qu'ils accordent une grande importance aux fonctions de direction et de gestion qui peuvent être assumées par une même personne, soulignent également la nécessité de connaître leurs différences. Ainsi, ils disent que la gestion concerne la planification, l'élaboration et l'organisation de plans, la conception de stratégies et la prise de décisions techniques dans tous les aspects liés à la gestion des personnes, des budgets et des actions, entre autres. Du point de vue de la gouvernance, la question est de savoir comment elle est dirigée, mais pas qui et pourquoi (Kehm, 2011). D'autre part, le leadership aurait une longueur d'avance sur la direction et la gestion, puisque sa tâche consiste à mettre en œuvre de réels changements dans l'organisation, sur la base d'un projet commun et partagé. Ses objectifs sont (Saz et Ospina, 2009 ; cité dans Díaz-Gibson, Cívis, Carrillo et Cortada, 2015, pp. 64-65) : "servir de médiateur entre les différences des membres (Bridging), promouvoir une culture de travail commune (Framing) et permettre aux membres de mener des actions (Capaciting)". Et, en ce qui concerne la gestion, elle se concentre sur l'acteur (Schuppert, 2006), par opposition à la gouvernance, qui se concentre sur l'institution. Les deux fonctions, gestion et direction, sont chargées de

coordonner les membres et les ressources disponibles pour mener à bien les activités propres de l'organisation. Alors que la direction et la gestion sont chargées d'initier, de faciliter et de guider l'innovation collaborative.

Tous ces aspects soulignent la nécessité de créer des réseaux de gouvernance, seuls capables de promouvoir l'innovation collaborative ayant un impact significatif sur les résultats scolaires (Renée et McAlister, 2011 ; Sørensen et Torfing, 2011 ; Torfing et Diaz-Gibson, 2016). L'interaction collaborative qui s'établit entre les différents acteurs impliqués à travers ces réseaux encourage l'échange d'idées, d'expériences, de connaissances, de perspectives, de négociations, etc., qui permettent de détecter les problèmes et les défis auxquels les écoles doivent faire face, d'une manière nouvelle, et d'essayer de trouver des solutions différentes et innovantes aux situations complexes pertinentes qui se présentent. Pour atteindre cet objectif, il faut travailler ensemble et en collaboration, car l'innovation est rarement le résultat du travail de personnes et de professionnels isolés. Chacune des phases d'un projet d'innovation rend la collaboration entre les acteurs impliqués essentielle, car ils sont les meilleurs ambassadeurs lorsqu'il s'agit de partager et de diffuser l'innovation réalisée et les résultats obtenus, en impliquant la communauté dans le contenu de l'innovation, ses possibilités et ses limites, et les avantages des pratiques les plus innovantes.

Le fait d'avoir le leadership du directeur ou de tous les membres de l'équipe de direction est un élément clé pour le succès des innovations éducatives dans les écoles, qui sera accru s'il y a, à son tour, des enseignants créatifs capables de consolider leurs idées et leurs projets. En ce sens, le donneur d'ordre doit agir en première ligne lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre les réformes et de gérer leurs effets. En même temps, ils doivent garantir des systèmes d'organisation souples et permettre aux enseignants de faire leur travail, en définissant des objectifs et des désirs communs.

Le directeur est un leader et, à ce titre, il doit promouvoir des environnements de travail collaboratifs, des contacts actifs entre les parties concernées (enseignants, soutien externe, inspecteurs, etc.), une ligne d'action commune, et rendre possible un temps et un espace réguliers pour le travail commun entre les enseignants. Ce n'est que de cette manière que la résistance au changement sera réduite de la part des participants les plus indécis, générée principalement par la peur de l'inconnu, la surcharge de travail, le manque de ressources matérielles et technologiques, d'espace et de temps, etc. Il faut garder à l'esprit que le rôle des managers dans différents pays européens, comme l'Espagne ou la France, évolue vers des fonctions stratégiques et de gestion du changement. En d'autres termes, en plus du leadership conventionnel, il est essentiel de considérer cette figure comme un transformateur et un chef d'établissement (Gunter, 2012). Cela signifie que les politiques éducatives et la gouvernance devraient encourager les directeurs d'école à devenir des gestionnaires qui dirigent des équipes d'enseignants, en encourageant, coordonnant et participant activement à des activités éducatives innovantes dans les écoles, afin de contribuer à de meilleures performances et, par conséquent, à la réussite scolaire des étudiants (Brest, 2011). La gestion

stratégique et du changement implique également que le directeur et son équipe jouent un rôle plus actif dans la gestion pédagogique de l'école, en apportant des réponses appropriées aux différents acteurs du système éducatif, tels que les tuteurs, les élèves, les enseignants et les familles.

Un autre rôle important du directeur dans le centre éducatif, et dans un contexte innovant, est celui de "facilitateur", soutenant un projet éducatif collectif, et cela implique :

- a) Encourager la conception et le développement de projets éducatifs innovants, et initier et promouvoir des dynamiques éducatives plus locales au niveau des écoles, telles que des projets pédagogiques interdisciplinaires et pluridisciplinaires, ou des innovations dans les formes d'évaluation des élèves.
- b) S'appuyer sur des personnes qui sont également considérées comme des leaders par d'autres enseignants, comme les enseignants plus ouverts à l'innovation, les chefs de projet ou les structures de collaboration temporaires, comme les groupes de projet, les groupes de travail thématiques, etc. (Attarça et Chomienne, 2013). Ces autres leaders ou relais (Barrère, 2006) constituent une forme de hiérarchie pédagogique intermédiaire sur laquelle les directeurs peuvent s'appuyer, contribuant à réduire ou à éliminer la dissociation qui se produit parfois entre les logiques pédagogiques et administratives.
- c) Faciliter, comme déjà indiqué, le développement d'une culture de collaboration entre les agents d'innovation pour le développement adéquat du processus d'innovation et de la qualité de l'éducation. Par conséquent, la collaboration favorise le dialogue professionnel, la communication, l'échange d'idées et d'expériences, les valeurs, la capacité d'apprendre ensemble et l'établissement de synergies pour la réalisation d'innovations qu'une personne ne pourrait pas réaliser seule, devenant ainsi des facteurs et des règles de fonctionnement essentiels dans l'établissement d'enseignement. Et tout cela est possible si le directeur et son équipe promeuvent la création de communautés d'apprentissage et de pratique (CdP), entendues comme "des formes de collaboration entre des personnes qui poursuivent le même but d'intérêt commun, et comme conséquence de ces interactions, il y a un apprentissage qui peut être traduit en nouvelles idées et en nouveaux produits ou innovations" (Ramírez, Ramírez et Rodríguez, 2017, p.140).
- d) Promouvoir chez les enseignants, par le biais d'une formation dans l'école elle-même, l'acquisition de compétences et de techniques qui améliorent les processus d'autorévision, de planification, de développement et d'évaluation. Cette formation doit être adaptée aux besoins tant individuels que sociaux, c'est-à-dire qu'elle doit être adaptée à la réalité des problèmes qui se posent dans la

pratique de l'enseignement, reconnue et valorisée par les collègues du même domaine professionnel et par l'institution elle-même.

- e) Faciliter les espaces appropriés pour promouvoir la communication, la collaboration multidisciplinaire, le dialogue, la formation et la génération d'idées, entre les enseignants du centre éducatif eux-mêmes, ou au niveau inter- centres.

1.2.2. Le rôle de l'équipe de direction dans un établissement d'enseignement innovant

Le fait d'avoir le leadership du directeur ou de tous les membres de l'équipe de direction est un élément clé pour le succès des innovations éducatives dans les écoles, qui sera accru s'il y a, à son tour, des enseignants créatifs capables de consolider leurs idées et leurs projets. En ce sens, le donneur d'ordre doit agir en première ligne lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre les réformes et de gérer leurs effets. En même temps, ils doivent garantir des systèmes d'organisation souples et permettre aux enseignants de faire leur travail, en définissant des objectifs et des désirs communs.

Le directeur est un leader et, à ce titre, il doit promouvoir des environnements de travail collaboratifs, des contacts actifs entre les parties concernées (enseignants, soutien externe, inspecteurs, etc.), une ligne d'action commune, et rendre possible un temps et un espace réguliers pour le travail commun entre les enseignants. Ce n'est que de cette manière que la résistance au changement sera réduite de la part des participants les plus indécis, générée principalement par la peur de l'inconnu, la surcharge de travail, le manque de ressources matérielles et technologiques, d'espace et de temps, etc. Il faut garder à l'esprit que le rôle des managers dans différents pays européens, comme l'Espagne ou la France, évolue vers des fonctions stratégiques et de gestion du changement. En d'autres termes, en plus du leadership conventionnel, il est essentiel de considérer cette figure comme un transformateur et un chef d'établissement (Gunter, 2012). Cela signifie que les politiques éducatives et la gouvernance devraient encourager les directeurs d'école à devenir des gestionnaires qui dirigent des équipes d'enseignants, en encourageant, coordonnant et participant activement à des activités éducatives innovantes dans les écoles, afin de contribuer à de meilleures performances et, par conséquent, à la réussite scolaire des étudiants (Brest, 2011). La gestion stratégique et du changement implique également que le directeur et son équipe jouent un rôle plus actif dans la gestion pédagogique de l'école, en apportant des réponses appropriées aux différents acteurs du système éducatif, tels que les tuteurs, les élèves, les enseignants et les familles.

Un autre rôle important du directeur dans le centre éducatif, et dans un contexte innovant, est celui de "facilitateur", soutenant un projet éducatif collectif, et cela implique :

- a) Encourager la conception et le développement de projets éducatifs innovants, et initier et promouvoir des dynamiques éducatives plus locales au niveau des écoles, telles que des projets pédagogiques interdisciplinaires et pluridisciplinaires, ou des innovations dans les formes d'évaluation des élèves.
- b) S'appuyer sur des personnes qui sont également considérées comme des leaders par d'autres enseignants, comme les enseignants plus ouverts à l'innovation, les chefs de projet ou les structures de collaboration temporaires, comme les groupes de projet, les groupes de travail thématiques, etc. (Attarça et Chomienne, 2013). Ces autres leaders ou relais (Barrère, 2006) constituent une forme de hiérarchie pédagogique intermédiaire sur laquelle les directeurs peuvent s'appuyer, contribuant à réduire ou à éliminer la dissociation qui se produit parfois entre les logiques pédagogiques et administratives.
- c) Faciliter, comme déjà indiqué, le développement d'une culture de collaboration entre les agents d'innovation pour le développement adéquat du processus d'innovation et de la qualité de l'éducation. Par conséquent, la collaboration favorise le dialogue professionnel, la communication, l'échange d'idées et d'expériences, les valeurs, la capacité d'apprendre ensemble et l'établissement de synergies pour la réalisation d'innovations qu'une personne ne pourrait pas réaliser seule, devenant ainsi des facteurs et des règles de fonctionnement essentiels dans l'établissement d'enseignement. Et tout cela est possible si le directeur et son équipe promeuvent la création de communautés d'apprentissage et de pratique (CdP), entendues comme "des formes de collaboration entre des personnes qui poursuivent le même but d'intérêt commun, et comme conséquence de ces interactions, il y a un apprentissage qui peut être traduit en nouvelles idées et en nouveaux produits ou innovations" (Ramírez, Ramírez et Rodríguez, 2017, p.140).
- d) Promouvoir chez les enseignants, par le biais d'une formation dans l'école elle-même, l'acquisition de compétences et de techniques qui améliorent les processus d'autorévision, de planification, de développement et d'évaluation. Cette formation doit être adaptée aux besoins tant individuels que sociaux, c'est-à-dire qu'elle doit être adaptée à la réalité des problèmes qui se posent dans la pratique de l'enseignement, reconnue et valorisée par les collègues du même domaine professionnel et par l'institution elle-même.
- e) Faciliter les espaces appropriés pour promouvoir la communication, la collaboration multidisciplinaire, le dialogue, la formation et la génération d'idées, entre les enseignants du centre éducatif eux-mêmes, ou entre différents centres.

- f) Promouvoir chez les enseignants, par le biais d'une formation dans l'école elle-même, l'acquisition de compétences et de techniques qui améliorent les processus d'autorévision, de planification, de développement et d'évaluation. Cette formation doit être adaptée aux besoins tant individuels que sociaux, c'est-à-dire qu'elle doit être adaptée à la réalité des problèmes qui se posent dans la pratique de l'enseignement, reconnue et valorisée par les collègues du même domaine professionnel et par l'institution elle-même.
- g) Faciliter les espaces appropriés pour promouvoir la communication, la collaboration multidisciplinaire, le dialogue, la formation et la génération d'idées, entre les enseignants du centre éducatif eux-mêmes, ou entre les centres.

Nous retrouvons plusieurs de ces actions dans l'étude réalisée auprès des 4 chefs d'établissement de l'expérimentation ANGE par Hervé Chomienne⁶ (annexe 3).

1.2.3. La figure de l'enseignant innovant

En plus de ce qui a déjà été indiqué, il faut considérer que pour qu'un projet d'innovation soit considéré comme tel et, par conséquent, soit exécuté, l'implication personnelle et professionnelle du personnel enseignant est nécessaire, car ce sont les seuls agents d'innovation qui sont essentiels pour que la transformation de l'activité éducative ait lieu (Tejada, 2008 ; MEC, 2011). De la Torre (1994) l'a déjà exprimé clairement lorsqu'il a déclaré que :

L'enseignant constitue à lui seul un véritable sous-système d'autres sous-systèmes tels que l'innovation ou l'éducation. Sa réflexion sur l'innovation, sa conception pédagogique, ses attentes, ses intérêts personnels et professionnels, ses sentiments, son environnement familial, la formation reçue, ses aptitudes, sa résistance au stress, etc. constituent un tableau complexe et variable d'une situation à l'autre. L'innovation finira par être ce que les enseignants en feront. (p.171)

Reconnaître le rôle essentiel, mais non exclusif de l'enseignant dans le processus d'innovation implique nécessairement qu'on lui confie le véritable rôle d'agent de programme capable de redéfinir, de restructurer ou de concevoir de nouvelles innovations, et pas seulement de les consommer, en rompant la relation hiérarchique de dépendance avec l'expert et en construisant l'innovation.

Cependant, comme le souligne Fernández (2016), pour que le développement professionnel des enseignants soit le plus riche possible, deux questions doivent être transformées. La première est liée à la nécessité pour les enseignants d'être conscients

⁶ Voir le détail de l'étude en annexe 3

<http://classlab-ange.eu/wp-content/uploads/2020/12/Rapport-Management-changement-ANGE-ISM.pdf>

que leur pratique est une immense source de connaissances qui nécessite une réflexion afin de l'améliorer et de la partager. Ce fait implique un changement de profil de l'enseignant qui rompt avec la tradition d'isolement des enseignants, donnant naissance à un professionnel plus collaboratif que solitaire, promoteur de la participation, conscient qu'il n'est plus en possession de connaissances absolues, doté d'importantes compétences organisationnelles, ouvert à l'expérimentation et capable de modifier sa méthodologie (Sangrà, 2001). La deuxième question implique une authentique collaboration et un travail commun entre les universités, en tant que centres de recherche sur ces sujets, et les écoles, capables de parler la même langue, de s'attaquer aux mêmes problèmes, et de chercher des espaces pour partager des préoccupations, des expériences, etc. qui favorisent et facilitent l'innovation et la transformation de l'éducation.

La mise en œuvre de projets d'innovation nécessite une formation des enseignants, car, comme l'a souligné De la Torre (1994) dans un ouvrage déjà classique,

La formation à l'innovation est équivalente à l'apprentissage, c'est-à-dire à la formation visant à introduire des changements et à améliorer le processus d'enseignement et d'apprentissage. Se préparer à innover signifie disposer des connaissances, des compétences et des attitudes nécessaires à une amélioration professionnelle permanente. Dans ces conditions, il n'est pas possible de concevoir la formation autrement que comme une innovation ou une formation à l'autoapprentissage professionnel. (pp. 173-174)

La formation et le développement professionnel des enseignants, en tant que partie fondamentale de l'amélioration de l'éducation, tant au niveau de la classe que de l'école, implique de garder à l'esprit une série de principes (Marcelo, 1994, pp. 184-187), qui la conçoivent comme :

- Un processus continu, bien que composé de phases distinctes. Selon Fullan (1987), "le développement professionnel est un apprentissage continu, interactif, cumulatif, combinant une variété de formats d'apprentissage" (p.215).
- Intégration aux processus de changement, d'innovation et de développement des programmes d'études. La formation des enseignants doit être liée à l'élaboration des programmes d'études et doit être comprise comme une stratégie visant à faciliter l'amélioration de l'enseignement. À cet égard, Escudero et López (1992) ont déclaré que "une formation bien comprise devrait de préférence être orientée vers le changement, vers l'activation du réapprentissage dans les matières et dans leur pratique pédagogique qui devrait, pour sa part, être un facilitateur des processus d'enseignement et d'apprentissage des étudiants" (p.57).
- La connexion des processus de formation des enseignants avec le développement organisationnel de l'école.

- L'intégration entre la formation des enseignants, en ce qui concerne le contenu académique et disciplinaire réel, et la formation pédagogique des enseignants.
- L'intégration de la théorie et de la pratique dans la formation des enseignants. Les enseignants, en tant que professionnels de l'enseignement, développent leurs propres connaissances à partir de leurs expériences personnelles et de leur vécu, qu'ils sont capables de rationaliser et d'assumer comme une routine. Pour éviter que cela ne se produise, la pratique, comprise comme une source de connaissances, doit faire l'objet d'une analyse et d'une réflexion sur sa propre action (Clift, Houston et Pugach, 1990 ; Tabachnick et Zeichner, 1991).

En bref, nous pouvons considérer que la qualité de l'éducation est sans aucun doute déterminée par la qualité de ses enseignants. Et ces principes permettent aux enseignants d'abandonner plus facilement le rôle de consommateurs de connaissances pour celui de générateurs de connaissances, agissant comme des agents de changement plutôt que comme des sujets de changement.

1.2.4. Communautés de pratiques et d'apprentissage. Une opportunité d'échange et de coopération

L'output 02⁷ (Les politiques du numérique dans le système éducatif québécois ; pilotage des établissements, innovation pédagogique et gouvernance), développé dans le cadre du projet ANGE, sous la direction de Michèle Désrochers du CEGEP de la Pocatière au Québec, a expliqué en détail comment les communautés de pratique et d'apprentissage constituent des groupes de personnes spécialisées dans un domaine de connaissance donné, qui partagent une passion commune pour celui-ci, interagissant régulièrement pour améliorer ce qu'elles font et/ou apprendre à mieux le faire. À cet égard, il est essentiel de souligner que le CAPTIC⁸ est un dispositif de formation spécifique par des pairs, un choix de formation des enseignants par des pairs reconnus et missionnés, ce n'est pas en soi une communauté de pratiques ; par contre, le fait que cette modalité existe peut susciter la création d'une communauté de pratiques.

Ainsi, les communautés de pratique sont des groupes de professionnels qui partagent des pratiques, communiquent souvent par différents canaux et développent un ensemble d'identités interdépendantes liées au travail et à la compréhension culturelle de leur groupe (Cox, 2005). Dans les communautés de pratique, l'apprentissage a un caractère interactif, dans lequel les enseignants accèdent aux connaissances et aux informations concernant, par exemple, les processus d'innovation, la recherche-action,

⁷ Output 02 <http://classlab-ange.eu/wp-content/uploads/2020/05/OUTPUT-02-FR-Les-politiques-du-numeriqu-e-dans-le-syste%CC%80me-e%CC%81ducatif-que%CC%81be%CC%81cois.pdf>

⁸ Vidéo du CAPTIC https://www.youtube.com/watch?v=u-3wyw5v704&feature=emb_logo

menée au centre et dans la classe, grâce à l'interaction, au conseil et à l'engagement mutuel avec les autres enseignants et professionnels concernés.

Deschenes et Desrochers (2019) affirment que bien que les communautés de pratique et d'apprentissage impliquent un changement important dans les pratiques éducatives, elles peuvent être des outils puissants en offrant un espace de réflexion intéressant qui aide les enseignants à analyser leurs pratiques et à innover ; et en même temps, elles leur fournissent des exemples pratiques sur la planification, l'exécution et l'analyse de processus spécifiques qui peuvent être réalisés en classe, dans des contextes définis et synchronisés, pour favoriser le changement et l'amélioration. À cet égard, les auteurs soulignent que « les études sur le changement organisationnel dans le domaine de la sociologie des organisations utilisent de plus en plus une perspective d'apprentissage collaboratif basée sur la pratique pour expliquer le rôle des agents dans le changement institutionnel » (p.32).

Bien que ces communautés, comme cela a été souligné, soient de puissants instruments au service de la réflexion et de la construction de connaissances et de pratiques entre différents professionnels, dans notre cas, dans le domaine de l'éducation, certaines conditions doivent être prises en compte pour que ces communautés soient des « êtres vivants », qui naissent, grandissent et se reproduisent continuellement sur la base de résultats tangibles. Dans ce sens, et suite aux contributions des auteurs précités (Deschenes et Desrochers, 2019), les conditions idéales pour la mise en œuvre de ces communautés, et pour qu'elles obtiennent les résultats optimaux pour lesquels elles ont été créées sont, entre autres, les suivantes :

- Le souci permanent de maintenir le contact et l'intérêt commun entre et avec tous les membres, en relation avec les activités qui sont menées.
- Le suivi des besoins exprimés par les différents membres.
- Le besoin de compétences de communication de nature cognitive et socioaffective qui permettent à tous les participants de comprendre ce qui est exprimé et fait. En ce sens, il est important de partir de concepts et de pratiques bien définis et compris, ainsi que de créer un environnement convivial et réceptif.
- Les compétences pour pouvoir participer ou créer une atmosphère amicale et réceptive au sein de la communauté de pratique.
- La pertinence d'avoir des personnes qui prennent l'initiative, qui donnent des instructions claires avec des objectifs bien définis, ainsi que de créer un environnement de travail de qualité et d'encourager la collaboration entre les différents membres d'une institution, et entre ceux-ci et d'autres professionnels qui font partie de la communauté de pratique.

Dans le contexte dans lequel nous nous trouvons, le projet ANGE, ces communautés ont été configurées par des groupes de professionnels qui ont établi une communication dans des contextes synchrones et asynchrones, grâce à :

- Des formations de courte durée dans chacun des pays partenaires du projet ANGE qui ont favorisé le développement professionnel des acteurs du projet ANGE.⁹
- Des *réunions transnationales* se sont développées en Espagne et en France, au cours desquelles, pendant trois ou quatre jours, un travail de collaboration a été réalisé sur différents sujets liés aux résultats attendus du projet.
- La création d'un TwinSpace sur eTwinning ; espace collaboratif et de partage des travaux du projet, de communication en ligne et de publication dans lequel ont été intégrés de nombreux documents fournis par les différents pays membres. Il comprend, par exemple, des rapports sur les quatre expérimentations et leur évolution au cours des trois années du projet, et des échanges entre les professeurs directement impliqués et les chercheurs universitaires chargés de conseiller le processus de recherche-action. Il est également important de souligner la section vidéo, qui comprend des documents de formation et des ressources visuelles sur différents sujets tels que l'évaluation, la gouvernance ou d'autres questions traitées dans les courts séjours de formation en face à face, qui ont été enregistrés et peuvent être consultés.
- Un Think Tank¹⁰, synchrone ou asynchrone, a permis à de nombreux experts d'intervenir sur des thématiques liées aux différents aspects de l'innovation éducative afin de construire des connaissances partagées. À titre d'exemple, pointons certains webinaires organisés dans le cadre du Think Tank ANGE

Webinars
Adriana Gewerc Barujel. <i>Dilemmas and contradictions for the development of digital competence</i>
Bernard Hugonnier. <i>Les travaux de L'OCDE et l'évolution du métier du chef d'établissement</i>
Clémence Mergy. <i>Conférence Innover dans l'école par le design</i>

⁹ <http://classlab-ange.eu/wp-content/uploads/2020/11/Referencement-des-formati-ons-de-courte-dure%CC%81e-FR.pdf>

¹⁰ <http://classlab-ange.eu/wp-content/uploads/2020/09/FR-I-RECENSEMENT-DES-WEBINAIRES-I-PARTENARIAT-STRATEGIQUE-ANGE.pdf>

François Muller. <i>La crise numérique de la gouvernance scolaire</i>
L'équipe de l'ICP. <i>Discours et pratiques de l'innovation éducative</i>
Laurent Tessier. <i>L'éducation au numérique : un changement de paradigme</i>
Marc Buissart. <i>Numérique et gouvernance : les conditions de la réussite</i>
Séverine Parent. <i>Apprentissage, numérique et gouvernance</i>
Virginie Trémion. <i>Étude de représentations sur les innovations en classe inversée</i>
Xavier Garnier. <i>Comment ancrer les FCL dans la gouvernance des établissements : enjeux et impacts</i>

Bernadette Charlier. <i>L'utilisation des outils numériques dans les pays européens</i>
Bernadette Charlier. <i>Cadre et outils pour décrire un dispositif d'action et d'innovation et en comprendre les effets</i>
Bernard Hugonnier. <i>Les travaux de l'OCDE sur la gouvernance et le pilotage des établissements scolaires et l'évolution du métier du chef d'établissement</i>
Carmen Alba Pastor. <i>Universal Design for Learning and Digital resources for inclusion in Education</i>
Daniela Căprioară. <i>E-technologies et défis de l'école</i>
Fabrice Fresse. <i>PISA - Compétences Globales</i>
Françoise Cros. <i>Innover à l'école</i>
Ignacio Atal Profs-Chercheurs : <i>Réponse collective face aux défis de l'éducation</i>
Jacques Cool. <i>Leadership et badges numériques</i>
Jean-Marie De Ketele. <i>Co-construire un référentiel de compétences</i>
Marcel Lebrun. <i>Les classes inversées, phénomène précurseur et prototype de « l'école » à l'ère numérique</i>
Marguerite Romero. <i>Usages créatifs du numérique dans un contexte d'école à la maison</i>
Monica Gather Thurler. <i>L'innovation au cœur des établissements scolaires : que savons-nous (de plus) en 2020 ?</i>

Richard Wittorski. *Activité professionnelle, développement professionnel et organisation apprenante*

Vincent Dupriez. *Les réformes de l'école et les modes de gouvernance*

Il convient également de mentionner l'échange et les conseils réguliers donnés, par le biais de vidéoconférences, de rencontres lors des réunions en face à face, et de la participation à différents forums, entre les professionnels des centres éducatifs qui ont mené les expériences ou le *classlab*, et les chercheurs universitaires qui participent au projet ANGE (Université de Craiova, Institut catholique de Paris, CEGEP la Pocatière, et Université de Salamanque).

Pour aller un peu plus loin dans ce qui a déjà été souligné dans les paragraphes précédents, la constitution d'une équipe paneuropéenne formée d'enseignants, de spécialistes/chercheurs universitaires, de responsables d'établissements d'enseignement et d'évaluateurs externes du projet lui-même, a favorisé, mue par un intérêt commun, la construction de relations de soutien mutuel qui génèrent des processus d'apprentissage partagé. Nous devons considérer, comme cela a déjà été dit, que l'innovation éducative s'enrichit précisément de l'échange et de la coopération avec d'autres enseignants, grâce à la création de réseaux en face à face et virtuels qui favorisent l'échange d'idées et la réflexion critique sur celles-ci. Dans cette optique, l'innovation pédagogique dans une école se nourrit, par exemple, de la création de réseaux d'écoles associées, sur la base d'objectifs et de domaines de réflexion et de travail communs. Pensons, dans ce cas, que bien que chacune des quatre expériences qui sont présentées dans la deuxième partie de cette production intellectuelle font le point sur différents éléments dans les domaines social, économique et éducatif, elles ont toutes le même objectif : créer des contextes dans lesquels l'intégration curriculaire des ressources technologiques contribue, non seulement au changement, mais surtout à l'amélioration du processus d'enseignement et d'apprentissage. Pour toutes ces raisons, il est extrêmement important d'avoir un soutien et des références externes comme des chercheurs universitaires, des conseillers, des enseignants qui ont déjà de l'expérience dans la conception et la mise en œuvre de processus d'innovation et qui peuvent apporter leur soutien par leur expérience, leur réflexion, un questionnement bienveillant, ou tout simplement par leur regard distancié sur les projets concernés.

Les paragraphes précédents ont mis en évidence le principal potentiel des communautés de pratique et d'apprentissage, au service de l'innovation éducative, mais il est clair que des difficultés de diverses natures surgissent parfois dans ces dynamiques de travail, marquées par un temps et un espace limité pour la collaboration et le conseil entre professionnels, ainsi que par d'éventuelles différences d'approches et de démarches épistémologiques. Le premier défi auquel ces communautés sont confrontées est, par exemple, la disponibilité du temps nécessaire pour mener à bien les activités requises pour rendre la collaboration et les conseils efficaces.

Cependant, des limitations peuvent également découler des différences de points de départ, de capacités, de connaissances et de compétences entre tous les professionnels concernés, surtout si l'on part de contextes sociaux, éducatifs et culturels différents.

1.3. Évaluer l'innovation éducative. Critères de réussite et stratégies d'évaluation

L'innovation éducative doit être évaluée, car, comme le souligne Rivas (2000), si ses résultats ne sont pas vérifiés et contrôlés, l'innovation est inachevée, car il n'existe aucune information permettant de savoir si elle a été bénéfique ou, au contraire, dérangeante, une situation qui peut se produire dans certaines circonstances. Par conséquent, dans le processus de développement de toute innovation éducative, il est non seulement nécessaire de se concentrer sur sa portée, ses intentions, ses buts, ses objectifs et son adaptation au contexte scolaire, mais il est également essentiel de procéder à une analyse des incidents qui se sont produits, ainsi que de vérifier les résultats obtenus par rapport à la situation précédente. C'est-à-dire que l'évaluation des innovations, comme le soulignent González et Escudero (1987), doit représenter une des phases de l'innovation elle-même.

Dans ce sens, il faut comprendre l'évaluation en termes généraux comme un processus permanent qui doit être intégré dans la pratique éducative tout au long de son développement, et dont l'objectif est de recueillir systématiquement des informations sur la pratique en question, afin de pouvoir porter des jugements de valeur, conduisant à des décisions appropriées pour l'amélioration de l'acte éducatif (Parra, 2011). Ainsi, l'évaluation de l'innovation éducative doit répondre aux mêmes caractéristiques et objectifs, c'est-à-dire qu'elle doit s'inscrire dans le même processus d'innovation afin de permettre la collecte systématique d'informations, et que ces informations permettent de réfléchir et de générer des jugements de valeur afin de prendre des décisions pour améliorer l'innovation éducative elle-même.

Une fois le concept d'évaluation défini, il est essentiel de souligner plusieurs aspects qui y sont liés, comme le souligne un ouvrage déjà classique, mais de référence, de González et Escudero (1987). D'une part, ces auteurs indiquent que l'évaluation est une pratique sociale qui sous-tend une diversité de paradigmes, de métaphores ou d'idées préconçues qui influenceront la conception, le développement et l'utilisation des données d'évaluation, ainsi que dans le sens donné à cette pratique.

D'autre part, l'évaluation n'est pas seulement une question technique, mais aussi une question sociopolitique, ce qui signifie que la conception et le développement des processus d'évaluation ainsi que l'utilisation sociale des résultats sont influencés par des facteurs contextuels, économiques, culturels et sociopolitiques. Elles font également allusion à l'importance d'une réflexion de l'évaluateur sur les considérations relatives au

type de stratégies et de mesures d'échantillonnage qui seront utilisées pour collecter les informations, car si des variables non sensibles au changement dans l'innovation sont mesurées et que des stratégies d'échantillonnage incorrectes sont utilisées, cela entraînerait de graves problèmes de validité et de fiabilité des données obtenues. Ces questions doivent être prises en considération lors de l'évaluation des innovations éducatives en cours ou lors de la planification des nouvelles innovations à mettre en œuvre.

En approfondissant l'évaluation des innovations et la manière de procéder, Gather (2004) indique que deux types de procédures d'évaluation, l'évaluation interne et l'évaluation externe, devraient être menées de manière coordonnée. L'évaluation interne est effectuée à partir de l'institution ou du centre lui-même, on peut donc dire qu'il s'agit d'une auto-évaluation. En termes d'aspects à évaluer, on peut citer les forces et les faiblesses de l'innovation, l'évaluation des progrès des étudiants, l'existence ou non d'un climat de confiance, les conditions de travail ou les formes de communication entre les participants à l'innovation et son adéquation. En ce qui concerne l'évaluation externe, effectuée par des éducateurs, des chercheurs ou d'autres agents extérieurs à l'institution, il doit être possible de garantir une qualité similaire ou supérieure à celle d'autres institutions similaires. Toutefois, les deux types d'évaluation doivent aboutir à une collecte de données efficace, efficiente et fiable.

En ce qui concerne les aspects spécifiques à considérer dans l'évaluation d'une innovation, Whithaker (1998) parle de cinq aspects particuliers à analyser lorsque les institutions introduisent des changements : la qualité de l'engagement, de la communication, des interactions, de l'initiative et des réponses aux défis. Dans le premier cas, il s'agit de la mesure dans laquelle les gens se sentent réellement engagés dans le processus de changement, collaborent entre eux, s'identifient aux idées, aux projets et aux objectifs, et participent et s'engagent à la fois dans les succès et les échecs qui peuvent survenir. Dans le second cas, il s'agit de l'existence d'un niveau élevé de compréhension des plans, des procédures et des processus parmi les participants, ainsi que de l'existence d'un intérêt à parvenir à la clarté, à la compréhension, à la discussion de ces différences d'interprétation, à la vérification des informations et à l'élimination des ambiguïtés, afin qu'il y ait une compréhension collective de la part de tous les membres, qui évite les préjugés malveillants et les conclusions hâtives non fondées. Dans le troisième cas, il met l'accent sur la sensibilité dont font preuve les personnes pour répondre aux besoins des autres participants, sur la clarté et la simplicité des demandes que les participants se font les uns aux autres, et sur l'appréciation qui est manifestée lorsqu'un travail de qualité est effectué. Le quatrième cas fait référence, d'une part, à la nécessité de prendre l'initiative de la part des participants, de ne pas laisser passer une occasion qui permettrait de réaliser des progrès qui, bien que peu importants, pourraient être significatifs ; et, d'autre part, à la nécessité pour les administrateurs de favoriser un climat de confiance. Dans ce dernier cas, l'accent est mis sur la capacité individuelle et collective à répondre aux défis internes et externes, en insistant surtout sur la capacité individuelle et collective à être créatif et à prendre des décisions sur l'avenir qui

permettent de répondre à ces défis.

De la Torre *et al.* (1998) soulignent un certain nombre d'aspects étroitement liés au succès d'une innovation et qui pourraient être évalués. Ces auteurs soulignent qu'un élément clé contribuant au succès d'une innovation est l'attitude du personnel enseignant, car s'il y a une attitude négative et résistante envers l'innovation, cela va générer des difficultés et des blocages au moment de la mettre en pratique. Ils ajoutent également que l'innovation qui ne génère aucun changement dans les attitudes, les conceptions, les croyances, les compétences, les aptitudes et la maîtrise de nouvelles stratégies et techniques d'enseignement chez les enseignants participants ne peut être qualifiée de réussite.

Pour ces auteurs, la collaboration, l'implication, le leadership et le degré de participation des personnes sont également des aspects fondamentaux pour le succès de l'innovation, car plus l'implication des différents membres est grande, plus le coût est faible et meilleurs sont les résultats. De plus, les enseignants identifient l'innovation comme étant la leur, favorisant la collaboration et le développement des différentes phases du projet. En outre, il convient de souligner l'importance du rôle du directeur, comme cela a déjà été indiqué à un autre point de ce chapitre, qui doit assurer le leadership, stimuler les initiatives qui sont menées, gérer les ressources, fixer des lignes directrices, fournir des services, éliminer les obstacles et reconnaître les efforts et le dévouement des autres membres de l'innovation. Cependant, la connaissance et l'implication des étudiants eux-mêmes et de leurs tuteurs légaux dans le projet sont élémentaires, ce qui rend son développement possible et évite les obstacles et les résistances (De la Torre *et al.*, 1998).

Enfin, un autre aspect fondamental que ces auteurs soulignent est l'importance de la formation des enseignants pour le changement, qui devrait être caractérisée par les aspects suivants : elle doit être un processus continu et non quelque chose de spécifique ; elle doit être une formation contextualisée, tenant compte de la réalité spécifique du centre ; elle doit préparer les enseignants en termes de contenu disciplinaire et pédagogique ; elle doit être intégrée entre la théorie et la pratique ; elle doit avoir un lien totalement étroit entre la formation reçue par l'enseignant et ce qu'on lui demande d'enseigner par la suite ; et elle doit être une formation intégrée dans les processus de changement et d'innovation, et non quelque chose d'isolé et de séparé (De la Torre *et al.*, 1998).

Afin d'approfondir les aspects spécifiques et concrets qui sont pris en considération lors de l'évaluation des innovations, nous pouvons nous rendre aux appels à projets d'innovation qui sont en cours de réalisation. Par exemple, dans différentes régions d'Espagne, par le biais de divers appels, des projets d'innovation éducative ont été sélectionnés et récompensés, développés par des enseignants de différentes étapes éducatives dans le domaine non universitaire, en valorisant, soutenant et diffusant ces initiatives, qui cherchent à apporter de nouvelles réponses organisationnelles, curriculaires, didactiques, méthodologiques et technologiques aux circonstances

nouvelles et futures auxquelles les étudiants doivent faire face dans ce monde en constante évolution. Parmi les critères qui ont été pris en compte dans les différents appels (par exemple, dans l'Orden ECD/1817/2018, de Aragón, Orden EDU/390/2015 de Castilla y León et la Resolución 149/2019 de Navarra) nous pouvons en signaler quelques-unes, telles que :

- La participation de la plupart des enseignants qui composent un département ou conseil de la même école, ainsi que des étudiants et des autres membres de la communauté éducative.
- Le développement de solutions éducatives innovantes qui permettent l'intégration de nouveaux cadres organisationnels et de nouveaux matériels numériques.
- La qualité du matériel et des ressources pédagogiques qui ont été développés dans le cadre de l'innovation, surtout les ressources numériques et leur possibilité de transfert vers d'autres centres et contextes scolaires.
- La contribution des projets au développement de diverses compétences chez les étudiants.
- La durabilité dans le temps de la proposition innovante et son éventuelle application à d'autres centres et contextes.
- L'approche des expériences d'apprentissage de la vie authentiques, contextualisées et socialement pertinentes.
- La participation et la collaboration d'autres agents du contexte social (tels que les ONG, les centres de santé, les conseils municipaux, etc.).
- L'existence de critères d'évaluation et d'un processus d'évaluation bien défini, et qu'ils soient liés à un plan de formation des enseignants.

De même, au niveau universitaire, les universités encouragent l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur, en lançant des appels à projets d'innovation et en procédant à leur évaluation. À titre d'exemple, l'Université de Salamanque (Espagne), dans son dernier appel à projets d'innovation et d'amélioration de l'enseignement (Université de Salamanque, 2019), a pris en compte les premiers aspects de l'évaluation des propositions d'innovation pédagogique, en se référant à la cohérence et à la consistance du projet, à la pertinence et à la carrière de l'équipe enseignante, à la pertinence et au caractère innovant.

En outre, une fois les projets terminés, les coordinateurs de chaque équipe doivent préparer un rapport sur le travail effectué, qui sera évalué en considérant une série d'indicateurs. Pour le travail en question, l'utilité et la qualité des résultats produits, ainsi

que l'impact des projets sur les résultats académiques des étudiants, peuvent être mis en évidence. D'autres universités qui développent des programmes similaires d'innovation pédagogique et d'enseignement (par exemple, l'Université de La Laguna, 2019 ; l'Université de Las Palmas de Gran Canaria, 2020 ; l'Université de València, 2019) évaluent également d'autres questions, comme par exemple la participation des enseignants aux programmes de formation, le nombre de matières qui ont été favorisées par l'innovation, la possibilité de transfert vers d'autres matières et diplômes, leur degré de consolidation en tant que pratique pédagogique stable, l'impact de leurs résultats et leur diffusion.

Une fois que les aspects qu'il est nécessaire d'évaluer dans les innovations et qui, à leur tour, supposent des critères de succès dans les mêmes, il est nécessaire de souligner que tous peuvent être évalués à travers différentes stratégies et instruments. Les stratégies et les instruments fondamentaux pour l'évaluation du processus d'innovation sont présentés ci-dessous, ainsi que certaines études qui les ont utilisés :

- L'observation participative, qui permet de comprendre les processus d'innovation du point de vue de ses propres participants. Les informations sont collectées par l'interaction sociale entre le chercheur et les personnes faisant l'objet de la recherche ; et le chercheur devient une partie plus ou moins active du processus d'innovation pour collecter les informations de manière non intrusive. Il a été utilisé dans des études telles que celle de Tójar et Mena (2011).
- Entretiens sur le processus d'innovation à différents moments (début, développement et fin) ou avec différents participants, tels que la direction, les enseignants, les étudiants, les familles et d'autres professionnels. Ils ont été utilisés dans diverses recherches, comme dans García-Valcárcel (2015), Goig (2012), Puentes et Cruz (2012), entre autres.
- Échelles d'attitude envers les différentes constructions caractéristiques du projet d'innovation éducative lui-même, ainsi qu'envers l'innovation éducative en particulier. Elles ont été appliquées dans des études telles que García, Gracia, Fuentes, Lila et Pascual (2010).
- Échelles ou questionnaires de satisfaction à l'égard de l'innovation, afin que le niveau de satisfaction des différents participants au processus puisse être connu. Elles ont été mises en œuvre dans différentes études telles que Ausín, Abella, Delgado et Hortigüela (2016), Bustamante *et al.* (2016), Lozano-Díaz, Martínez et Torres (2019), Mérida, González et Olivares (2012), Pérez (2016), et Puentes et Cruz (2012).
- Des questionnaires ad hoc ont été élaborés pour l'analyse et l'évaluation de l'innovation elle-même, afin de pouvoir évaluer différentes questions, telles que la manière dont la fonction de gestion a été exercée au cours du processus d'innovation, l'auto-perception des compétences disponibles ou développées dans le cadre du projet, les applications et les matériels numériques ou non numériques qui ont été utilisés comme ressource et outil éducatif dans le cadre

du projet d'innovation ; les limites qui ont été constatées et les aspects qui devraient être améliorés à l'avenir, entre autres questions. Les études dans lesquelles elles ont été utilisées sont, par exemple, Alonso, Arandia, Martínez et Gezuraga (2013), Bustamante *et al* (2016), García-Valcárcel (2015), Goig (2012) et Puentes et Cruz (2012).

- Les différentiels sémantiques, qui permettent l'extraction d'informations concernant l'opinion des différents participants (étudiants, enseignants, familles ou autres agents) sur la base de deux pôles opposés sur des aspects spécifiques de l'innovation. A titre d'exemple d'étude ayant appliqué ce type d'instrument, on peut citer García-Valcárcel (2015).
- Les registres d'observation, qui permettent de recueillir des informations quantitatives et/ou qualitatives tout en observant certaines classes, dynamiques ou sessions d'innovation pédagogique, permettant d'interpréter ces données. Un exemple d'étude ayant utilisé cet instrument serait García-Valcárcel (2015).
- Les groupes de discussion, qui permettent d'approfondir de manière qualitative les aspects fondamentaux de l'innovation. Il a été utilisé dans des études telles que Beloki *et al.* (2011) et, Mérida, González et Olivares (2012).
- L'analyse de la documentation, qu'il s'agisse de documents institutionnels du centre, de projets d'innovation présentés dans le cadre d'appels à prix ou de subventions, de productions scolaires d'étudiants ou d'autres types de documents. Quelques exemples d'études qui l'ont utilisé sont Azorín et Arnaiz (2013), Beloki *et al.* (2011), Goig (2012) et Tójar et Mena (2011).
- La photographie de scénarios et d'espaces pertinents où se développe le processus d'innovation éducative, en étant capable d'analyser à travers elle, par exemple, la distribution des éléments et des personnes. L'étude de Tójar et Mena (2011) est un exemple d'application de cette méthode.
- Le journal ou les notes de terrain, qui reflètent ce qui s'est passé au cours des différentes conférences sur le développement et l'analyse de l'innovation. Il a été utilisé dans des enquêtes telles que celles de Alonso, Arandia, Martínez et Gezuraga (2013), Beloki *et al.* (2011) et Tójar et Mena (2011).
- Tests pour évaluer l'apprentissage et les performances des élèves. Parmi les études qui utilisent cette technique, citons García, Gracia, Fuentes, Lila et Pascual (2010), Hidalgo, De la Blanca et Risueño (2011), Pérez (2016) et Puentes et Cruz (2012).

En conclusion, on pourrait faire une synthèse des critères de réussite ou des critères qui contribuent à la réalisation satisfaisante d'un processus d'innovation éducative :

- La participation de l'ensemble ou de la plupart du personnel enseignant d'un département, d'une école ou d'une unité scolaire.
- L'innovation doit entraîner un changement dans les attitudes, les croyances, les perceptions, les conceptions, les aptitudes et les compétences des enseignants.

- Le personnel enseignant doit avoir une attitude positive à l'égard du processus d'innovation.
- Il doit y avoir un degré élevé de collaboration et d'implication des enseignants et de l'équipe de direction.
- Le personnel enseignant et l'équipe de direction doivent avoir la capacité de relever les défis qui se présentent, en prenant l'initiative de leur réponse et en faisant preuve de créativité
- Les étudiants et leurs tuteurs légaux doivent être conscients du processus d'innovation et y participer.
- Tous les membres de la communauté éducative (enseignants, étudiants, parents et personnel non enseignant) doivent s'engager dans le processus de changement.
- Il doit y avoir une bonne communication entre les différents membres de la communauté éducative et une compréhension des plans, des procédures et des processus mis en œuvre.
- Les membres de la communauté éducative doivent se sentir identifiés avec les idées, les projets et les objectifs, en comprenant l'innovation comme quelque chose qui leur est propre.
- Il doit y avoir un niveau élevé de satisfaction de la part de tous les membres de la communauté éducative.
- Il doit y avoir un bon climat au sein de l'organisation, basé sur la confiance, l'écoute, la sensibilité et la compréhension.
- Les objectifs éducatifs initialement poursuivis doivent être atteints, qu'il s'agisse d'une amélioration des performances ou des progrès des élèves, d'un changement d'attitude des élèves, d'une amélioration de l'efficacité des processus et des pratiques de classe, d'une amélioration de la cohésion et du sentiment d'identité des élèves, etc.
- Le directeur ou l'équipe de direction doit se caractériser par son leadership, la stimulation des initiatives qui sont menées, la gestion des ressources, la définition de lignes directrices, la fourniture de services, l'élimination des obstacles, la promotion d'un bon climat scolaire et la reconnaissance des efforts et du dévouement du reste des membres de l'innovation.
- Au cours du processus de développement de l'innovation, une analyse des points forts et des points faibles doit être effectuée en permanence, afin de pouvoir les résoudre au fur et à mesure qu'ils sont détectés.
- La formation des enseignants pour le changement doit être offerte et doit se caractériser par les qualités suivantes : continue, contextualisée, sur un contenu disciplinaire et pédagogique, avec intégration de la théorie à la pratique, étroitement liée à la performance à réaliser, et intégrée dans les processus de changement et d'innovation.

Au cours du développement de ce premier chapitre, il est apparu clairement que l'innovation éducative est un processus multidimensionnel soumis à de multiples interprétations, en fonction de la culture des centres éducatifs, de leurs croyances, valeurs, langues, rituels symboliques..., ce qui signifie qu'en tant que processus, elle doit être adaptée à un contexte éducatif avec ses caractéristiques et particularités. L'important sera d'avoir une gouvernance et une équipe éducative sensibles aux changements et aux améliorations dont le centre a besoin, ainsi qu'un climat de collaboration entre tous les agents impliqués dans ce processus innovant. Il a également été souligné qu'il est important d'innover pour diverses raisons, parmi lesquelles se distinguent celles qui sont intimement liées aux changements qui interviennent dans le système social, et qui exigent une école qui tienne compte de ces changements et les promeuve de l'intérieur, en réfléchissant également à la manière dont ces changements modifient la culture de l'école et peuvent promouvoir de nouvelles façons de "faire de l'enseignement". Mais en outre, il a été fait référence à des raisons essentiellement pédagogiques et didactiques qui ont trait à l'éducation à la créativité et à l'introduction des outils technologiques comme un élément supplémentaire du programme d'études qui, par rapport à d'autres, peut améliorer les processus d'enseignement et d'apprentissage.

Enfin, l'attention s'est portée sur l'évaluation de l'innovation éducative en tant que processus transversal et longitudinal qui permet d'évaluer la conception et la planification de toute innovation, comme son développement ou sa mise en œuvre. Toutes ces questions abordées dans ce premier chapitre servent à situer l'innovation, non pas dans le vide, mais dans un contexte spécifique, celui de l'école. Si l'innovation éducative est considérée comme un processus et non comme une activité spécifique, elle doit être institutionnalisée, c'est-à-dire qu'elle doit être quelque chose de continu et de normalisé dans l'école, et l'école en tant qu'organisation institutionnelle profondément enracinée va être considérée comme l'unité de base du changement, ce qui impliquera de modifier les croyances, d'assumer les défis, d'établir des climats de collaboration entre l'équipe de direction, les enseignants, les élèves, les familles.... Il s'agira de changer les convictions, de relever des défis, d'établir un climat de collaboration entre l'équipe de direction, les enseignants, les élèves, les familles et une culture d'expérimentation continue qui réponde non seulement aux déficits ou aux besoins que l'école peut avoir à un moment donné, mais aussi aux besoins et aux espoirs d'amélioration, conformément à une société en constante évolution.

Pour conclure ce chapitre, et dans le but de préciser dans quelle mesure l'étude théorique du sujet qui y est traitée a permis de formuler les différentes hypothèses que nous avons déjà abordées dans l'introduction, et qui feront l'objet d'une étude plus détaillée dans la deuxième partie de l'ouvrage, nous tenons à souligner que le développement de ce chapitre a permis de formuler trois des six hypothèses avancées :

1. Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de

l'éducation (relation enseignant-étudiant ; enseignant-enseignant ; direction de l'école-enseignants) et ainsi promouvoir l'innovation pédagogique.

3. Une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les écoles garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage.

6. La mise en œuvre d'expériences innovantes dans les écoles contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...).

CHAPITRE 2 : L'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE, UNITÉ DE BASE DU CHANGEMENT

Laurent TESSIER¹¹

Professeur à la Faculté d'Éducation de l'Institut Catholique de Paris, France.

De manière générale, le mot « innovation » évoque les idées de « nouveauté » ou de « changement ». Pour Cros (1999), un usage adéquat de ce terme implique cependant de le distinguer de ces termes, mais aussi de ceux de réforme, de révolution, de mutation, d'adaptation, d'invention, de découverte ou même de projet¹². Selon la définition d'Huberman (1973, p.7), l'innovation, notamment en contexte éducatif, est « une amélioration mesurable délibérée, durable et peu susceptible de se produire fréquemment ». Selon l'auteur, une amélioration peut être considérée comme une innovation lorsqu'elle se prolonge dans le temps sans subir de transformations significatives immédiatement. Élisabeth Fichez (2006), pour sa part, met en exergue le fait qu'une innovation se manifeste comme une succession d'étapes dans « la nature du nouveau introduit ». L'innovation en éducation a pour but d'engager des changements dans les systèmes éducatifs. Ces innovations ne se limitant pas uniquement aux nouvelles technologies, peuvent s'entendre en termes de services, partenariats, processus et services. D'après le Conseil Supérieur de l'Éducation du Québec¹³, l'innovation éducative vise en premier lieu l'apprenant et sa réussite : « L'innovation en éducation est un processus délibéré de transformation des pratiques par l'introduction d'une nouveauté curriculaire, pédagogique ou organisationnelle qui fait l'objet d'une dissémination et qui vise l'amélioration durable de la réussite éducative des élèves ou des étudiants ».

En outre, les pratiques innovantes en éducation diffèrent selon les rôles des acteurs éducatifs qui les mettent en œuvre, ce, même si leur objectif est commun. Le même

¹¹ Ce chapitre a été coordonné par Laurent Tessier, Professeur à la Faculté d'Éducation de l'Institut Catholique de Paris. Il a bénéficié des apports de Rolland Adjalian, Vincent Affholder, Isabelle Argouarc'h, Chantal Arino, Marie Bouchere, Elodie Cavanna, Jean Courtade, Colombe De Jerphanion, Myriam Djellal, Anne-Sophie Durand, Florence Lafalaise, Blaise Mankana Mbeka, Olivier Maunand, Edith Mawakam, Sybille Menager, Coline Morel, Ida Diane Odjoussou, Antonin Paha, Louis-marie Rochard, Nicolas Salomon, Clémence Touche et Alcides Martinho Vaz Teixeira, dans le cadre d'un module de formation continue de l'Institut Catholique de Paris destiné aux cadres éducatifs intitulé « conduite du changement et management ».

¹² Voir également la séance de Webinaire donnée par Françoise Cros à ce propos dans le cadre du projet ANGE : <https://youtu.be/J9GcljMbcnk>

¹³ [Http://rire.ctreq.qc.ca/les-pratiques-innovantes-en-education-version-integrale/](http://rire.ctreq.qc.ca/les-pratiques-innovantes-en-education-version-integrale/)

document propose ainsi d'étudier de manière différenciée les pratiques innovantes d'enseignement (activités proposées), pédagogiques (organisation, gestion de classe) ou didactiques (manière d'enseigner leur discipline) des enseignants, des pratiques innovantes des professionnels d'éducation (approches et méthodes d'intervention), ainsi que celles des administrateurs d'un établissement (mises en œuvre de procédures et de politiques). L'innovation, en particulier l'innovation en éducation, est perçue de manière différente selon les fonctions des personnes qu'elle touche et selon leurs objectifs et obligations. En effet, à la différence d'une entreprise dont l'ensemble des acteurs recherche un profit futur, les structures d'éducation voient se côtoyer pédagogues, enseignants, administrateurs et élèves, chacun ayant une vision différente du sens d'une innovation. L'innovation en éducation devra être comprise par l'ensemble des acteurs comme apportant d'une manière ou d'une autre une amélioration durable. À partir de ce constat, Alter (2002) imagine trois phases typiques : initialement une incitation à l'innovation des enseignants ou formateurs par la direction ; puis une phase où la direction laisse œuvrer les « innovateurs » et enfin une phase d'institutionnalisation des innovations dans laquelle elles sont rationalisées, normalisées, systématisées voire rendues obligatoires.

L'innovation en éducation se développe dans le cadre de différents types d'institutions. Mais dans tous les cas, dans la mesure où elle déconstruit et reformule leur sens même, elle doit être gérée institutionnellement au risque de remettre en question leurs valeurs fondatrices. Pour cela, toute innovation éducative doit s'inscrire dans les différents aspects de la gestion d'un établissement éducatif : technique, financier, humain, pédagogique et stratégique.

Des moyens techniques pour favoriser l'innovation dans un établissement éducatif

L'innovation donne lieu à un changement organisationnel, comportemental et culturel, mais d'abord technique. En ce qui concerne la dimension technique, les moyens mis en œuvre dans le processus de l'innovation peuvent être multiples, mais ils peuvent difficilement être prédéfinis. Toutefois, des conditions peuvent susciter et favoriser la mise en place et le développement de projets innovants. Dans le cas spécifique d'un établissement scolaire par exemple, les moyens logistiques comprennent : salles, matériel informatique, textes réglementaires, référentiels (comme par exemple le *Vademecum méthodologique* « Innover pour une école des réussites » publié en France à l'automne 2011¹⁴), manuels techniques, manuels de sécurité, équipement de contrôle de qualité, etc. L'accès à ces moyens ne doit pas être négocié, mais plutôt facilité tandis que l'engagement à rendre disponibles ceux qui manquent doit être collectif et non l'affaire de celui ou des quelques-uns qui sont à l'origine de l'innovation. La mise en place d'un programme de formations techniques ouvertes à tout le personnel peut également constituer un levier pour l'innovation. Au nombre des formations possibles,

¹⁴ <http://ife.ens-lyon.fr/vst/da/detailsdossier.php?parent=accueil&dossier=70&lang=fr>

on peut mettre en avant celles qui ont trait à la conception de projets et celles qui visent une meilleure maîtrise et un usage optimal des TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement). En effet, « l'innovation nécessite une ingénierie spécifique du mode projet » et d'autre part, « le numérique est un outil accélérateur de l'innovation »¹⁵. Du reste, la maîtrise des TIC favorise l'accès à la connaissance et à l'information concernant les nouveaux outils ou les nouvelles pratiques professionnelles.

Plus généralement, dans le registre des moyens favorables à l'innovation dans un établissement éducatif, Cros (2002)¹⁶ propose une typologie élaborée à partir d'une enquête dans différents collèges de l'académie de Lyon. A l'issue de cette enquête, elle identifie sept points :

- Avoir un lieu d'échanges entre innovateurs (laboratoire d'idées).
- Formaliser matériellement l'innovation (crédits, heures, salles, réunions).
- Produire des objets qui cristallisent (documents).
- Encourager la mobilité des Acteurs.
- Construire des réseaux sociotechniques au-delà de l'établissement.
- Dégager des lieux pour les controverses.
- Nommer des porte-parole qui mobilisent ces réseaux et les entretiennent.

Bien sûr, au-delà de l'établissement, on ne peut ici occulter la part de l'État qui conserve dans la plupart des pays un rôle prépondérant dans la création des conditions techniques favorables à l'innovation en milieu scolaire et éducatif. Cela peut s'exprimer par exemple par la marge de manœuvre laissée ou non aux enseignants dans l'application des curricula et donc dans l'expérimentation. Dès les années 1990, la Finlande avait ainsi adopté un curriculum à trois niveaux (national, municipal, scolaire) :

Il était par exemple demandé, au niveau national, de développer une pédagogie plus centrée sur l'enfant, de type constructiviste, mais il appartenait aux écoles de décliner cette orientation en fonction de leur projet, de leurs valeurs, de leurs choix, dans de nombreux domaines : choix des matières et des contenus transversaux, répartition des heures de cours, organisation des modalités d'évaluation, ajout de cours optionnels, etc. (Ibid.)

Dans cette optique, Hellström (toujours cité par Rey et Feyfant) liste une vingtaine de conditions favorables à l'innovation. L'État peut en faciliter certaines comme : l'organisation de la coopération entre écoles et administrations, l'accès aux ressources

¹⁵ <https://www.cig929394.fr/sites/default/files/commun/innovation.pdf>

¹⁶ Voir aussi à ce propos la séance de webinaire du projet ANGE animée par F. Cros : <https://youtu.be/VZLTk6KwD0s>

nécessaires (temps et argent), l'accompagnement méthodologique des écoles, une politique visant à faire des directeurs d'école des leaders pédagogiques plus forts et à responsabiliser des pilotes de projet, les possibilités de récompenser le travail innovant et surtout le fait de prendre soin des enseignants et de leur bien-être.

La dimension humaine de l'innovation

Afin de créer des conditions favorables à l'aboutissement de projets innovants, la dimension humaine semble être l'un des facteurs déterminants. Sanséau et al. (2014) indiquent que la question de la relation humaine est tout aussi centrale que les points déjà cités, notamment tout ce qui concerne le rapport du collectif (ou de l'individu) à la hiérarchie. Si le chef d'établissement place l'institution dans une démarche novatrice et qu'il est porteur du projet, son investissement devient le garant du maintien de cette dynamique. Sanséau évoque le lien évident entre la personne créatrice et le projet (l'humain étant *de facto* au cœur de l'innovation). En favorisant l'innovation, le chef d'établissement véhicule à ses salariés une image d'un établissement leur permettant de reformuler leurs identités professionnelles et leurs rapports à la pratique : la démarche oblige à la création d'une nouvelle économie de la négociation (Wenger, 2005). Le directeur ne doit pas être le seul responsable du projet et la communication entre l'initiateur et le personnel doit être une préoccupation de chaque instant. Encore plus, lorsqu'un projet émane d'un besoin identifié par son équipe ou lorsque la demande est suggérée, son rôle pourra évoluer : non plus moteur, mais « facilitateur » de la mise en place du projet. Il est d'ailleurs démontré que la compréhension de la posture de manager est essentielle à l'accompagnement du projet : que l'idée soit de son fait ou qu'elle provienne du terrain, s'il veut soutenir l'innovation, il se devra d'être « un soutien et un garant des ressources organisationnelles » pour l'équipe exécutive. A contrario, une posture de contrôle aura pour effet de freiner les conduites innovantes (Ibid.).

Soutenir son équipe dans sa volonté de mettre en place un projet semble donc être un aspect essentiel à un climat favorable au développement de l'innovation dans une structure. Ainsi, chaque professionnel joue un rôle dans ce développement et cela notamment de par sa motivation et son implication au sein du projet :

La mobilisation est bien le premier aspect et le passage obligé d'une expérimentation qui dépasserait une stricte innovation pédagogique solitaire, a fortiori si elle est conçue à l'échelle d'un établissement. La mobilisation est à tel point la condition de l'innovation que certains auteurs soupçonnent que l'effet innovation se réduirait à un effet de mobilisation, quels que soient les dispositifs mis en place¹⁷. (paragr.10)

Il peut cependant advenir des *effets paradoxaux* notamment entre les injonctions majoritaires d'un groupe de pairs, ou de personnes influentes, les aspirations propres à l'individu et le projet d'innovation. Dans certains cas, l'individu est placé dans une position paradoxale, recevant des consignes contraires. Le résultat ayant pour effets de limiter ou annuler la motivation initiale d'une personne ou d'un groupe. Toutefois,

¹⁷ <https://www.revue-projet.com/articles/2009-6-innovation-et-experimentation-scolaires/7534>

l'engagement se maintient ou peut se maintenir par un jeu de récompenses, qui peuvent être plus affectives que matérielles. Cet aspect semble important en particulier dans la mise en place de projets à long terme. Les questions de récompenses financières ou matérielles pour les personnes actives ou sollicitées dans la mise en œuvre d'un processus innovant ne seraient donc pas forcément centrales. Ceci est vrai dans la relation hiérarchique comme celle entre pairs¹⁸. Malgré cela, considérant le volume horaire nécessaire, la dimension humaine implique en elle-même un coût non négligeable : identification des besoins, réunions organisationnelles, projets pédagogiques à rédiger, sont autant de contraintes qui sont indispensables au bon fonctionnement de l'innovation.

L'innovation peut en outre impliquer une formation des professionnels étant amenés à utiliser un nouveau service, notamment lorsqu'il s'agit d'un outil de nouvelle technologie comme cela est illustré dans le cadre des projets ANGE. Si la formation au matériel du corps enseignant paraît indispensable à l'utilisation des innovations, leur entretien et le personnel chargé du maintien en bon état des appareils l'est d'autant plus. Certaines innovations techniques nécessitent en effet un entretien particulier que seul des professionnels spécifiques peuvent réaliser. Par leur action, le matériel est fonctionnel et utilisable par tous, ce qui semble impératif dans l'optique d'une utilisation opérationnelle. Si l'outil ne fonctionne pas lorsque l'enseignant souhaite s'en servir, cela n'est pas favorable à de bonnes conditions d'utilisation. La dimension humaine engloberait alors également les bénéficiaires de ces innovations : les élèves.

Un projet innovant doit enfin avoir du sens pour les apprenants (Wenger, 2005). Le recueil et l'analyse de leur avis est donc primordial quant à l'utilisation du dispositif innovant : les besoins identifiés par le corps enseignants sont-ils cohérents à ceux exprimés par les élèves ? Est-il adapté à leur âge, à tout type d'apprentissages ? Est-il accessible aux élèves, etc.

Ainsi, motivation, cohérence, organisation, formation, entretien, évaluation et ajustements permanents, sont autant de points essentiels ayant trait à cette dimension humaine de l'innovation. Celle-ci est complexe dans la création de conditions favorables à l'innovation ainsi que dans sa mise en œuvre : du lieu de création (terrain/hiérarchie, individu ou groupe), dans sa gestion (communication et rapports avec la hiérarchiques, et entre pairs), dans sa dynamique (motivation, récompenses, reformulation/construction de l'identité professionnelle) et dans son maintien dans le temps (après la mise en œuvre). Cette dimension, essentiellement sociale, peut être limitée par l'aspect financier (volume horaire lié à l'implication), mais est avant tout dépendante de l'implication des acteurs : une innovation technologique (ou technique) sera forcément accompagnée d'une innovation des pratiques humaines (émotions et adaptations liées).

¹⁸ «De plus, cette sensibilité exprimée ici au niveau de la relation manager-managé est à considérer sur le même niveau dans la relation managé-managé» (Sanséau, Barrand, & Ferrante, 2014, p.41).

La dimension financière

Tous les concepts innovants lancés au sein d'un établissement scolaire ne nécessitent pas un investissement financier. Ainsi l'autoformation des membres de la communauté éducative, la formation entre pairs, les groupes d'échanges spontanés, peuvent participer activement à la mise en place de pratiques innovantes pour peu que les enseignants y trouvent un intérêt personnel¹⁹. Si ces forces vives ne sont pas spontanément suffisantes, si elles nécessitaient d'être soutenues ou s'il s'agit d'un projet issu unilatéralement de la volonté de la direction, la structure souhaitant le mettre en œuvre d'avoir une pleine connaissance de ses ressources ou des possibilités financières auxquelles elle pourrait prétendre. Dans cette approche financière de l'innovation, il faut rappeler qu'historiquement, un établissement scolaire n'a pas le même type d'objectif qu'une entreprise (qui innove en escomptant un retour financier à moyen ou long terme²⁰), mais qu'il doit cependant être en capacité de créer les conditions financières favorables à la mise en place de projets innovants afin de garantir leur faisabilité (Auduc, 2018). S'il s'agit d'un établissement privé, il pourra éventuellement compter sur ses fonds propres et/ou sur les aides au financement, dans la mesure où il n'y a pas d'intérêt pour les banques à prêter de l'argent pour un financement de l'innovation, car n'engageant pas la possibilité de bénéfices. Si l'établissement n'a pas de ressources financières suffisantes ou bien s'il s'agit d'un établissement public, c'est l'État, à travers le Ministère de l'Éducation Nationale, qui sera en mesure d'apporter une aide pour le financement de projets innovants au sein de l'école. Il faut en outre noter que l'éducation devient un secteur de plus en plus concurrentiel (Plassard *et al.*, 2009) et que les établissements privés (y compris ceux qui sont sous contrat avec l'Etat) ont intérêt à rester attractifs - l'innovation étant un facteur d'attractivité.

Les classements des établissements qui paraissent chaque année dans la presse le montrent et les travaux en sciences de l'éducation le rappellent : tous les contextes d'enseignement ne se valent pas et le parcours des élèves est bien sûr marqué par la fréquentation de telle école, ou tel collège. La question de la dotation -moyens matériels, financiers et humains- et de la fréquentation -origine sociale des élèves- sont les premiers facteurs différenciant mis en avant pour expliquer des contextes d'enseignement inégalement stimulants. Cependant, si l'on se penche sur l'expérience scolaire dans son ensemble, apparaissent d'autres facteurs tels que le bien-être ou la cohésion, plus difficilement quantifiables, mais dont l'impact sur les acquis des élèves déterminera jusqu'à leur désir -ou non- de poursuivre des études supérieures. Le fait qu'un établissement favorise l'innovation de ses personnels doit en ce sens être compris comme l'un des éléments de ce que certains chercheurs proposent de nommer « effet établissement ».

¹⁹ Voir à ce sujet les questions de l'engagement et de la construction d'identité (Wenger, 2005).

²⁰ Pour une présentation synthétique de l'innovation dans l'industrie et/ou à des fins de rentabilité, voir par exemple: <https://www.institutreindus.fr/projets/innovations-creatrices-emplois-industriels/>

2.1. L'effet établissement et l'innovation

L'« effet établissement » est un concept sociologique apparu dans les années 1980 qui, avec l'avènement du « collège unique » permet d'étudier la capacité des établissements à se construire comme des entités autonomes, avec des capacités qui leurs sont propres, indépendamment de leurs publics. Il ne s'agit plus ici de considérer le système scolaire comme un bloc, mais d'identifier une organisation ayant un style original, des ressources propres, des acteurs mobilisables, et qui développe des relations sociales qui lui sont personnelles. Les usagers reconnaîtront alors à l'établissement des caractéristiques qui lui apporteront une identité voire une valeur particulière qui la distinguera des autres structures. Le fait de s'intéresser à l'établissement scolaire et à des variables qui influent sur son fonctionnement, permet de dégager des indicateurs utilisables par les acteurs éducatifs. Cette approche questionne le rôle de la politique de l'établissement dans les résultats des élèves. Ce dernier n'est plus systématiquement réduit à ses manques ou empêchements.

Cependant, si ce type d'approche se révèle éclairant, il n'est pas sans effet pervers. En effet, la volonté de dégager le plus finement possible des modes de fonctionnement peut conduire à créer des indices de performance, quantifiables certes, mais dépourvus de tout pouvoir explicatif. Ainsi des critères concernant les enseignants (tel que le niveau de diplôme) ne peuvent suffire à justifier la performance des élèves et sans des questionnements concomitants, ce type d'évaluation perd de son sens. Ceci conduit à s'interroger sur les relations sociales à l'œuvre dans l'établissement. Il convient de s'intéresser à l'établissement comme acteur social, et à sa capacité à mobiliser des ressources.

La notion d'« effet établissement » apparaît comme la résultante de plusieurs facteurs complémentaires : la sélection scolaire, sociale et la socialisation au sein même de l'établissement. L'efficacité de l'établissement peut se mesurer selon différents aspects : la performance scolaire des élèves, et la capacité à réduire les inégalités sociales. Cette approche implique également la nécessité de prendre en compte les élèves, en tant qu'acteurs à part entière du système scolaire, d'étudier leur vécu pour mieux saisir leur impact sur l'établissement. S'intéresser à l'effet établissement, c'est ne pas réduire l'école aux seuls aspects de productivité des résultats scolaires. L'établissement apparaît donc comme une entité sociale complexe où s'expriment des intérêts différents et dont les ressources et les acteurs, aussi variés soient-ils, doivent converger vers une synergie profitable à tous.

Chaque établissement est tenu de poser un diagnostic de sa situation afin de mettre en place un projet qui apportera des solutions aux problèmes rencontrés. C'est dans cet espace d'autonomie que chaque établissement -par ailleurs soumis aux directives nationales- élabore une politique qui lui est propre, son ADN, sachant que cet « effet

établissement » est entendu ici comme la capacité d'un établissement de construire une norme d'ensemble tout en tenant compte d'un certain nombre de facteurs : la politique de l'équipe de direction, la cohésion professionnelle au sein de l'établissement, les actions mises en place et le rapport à l'environnement.

2.1.1. Politique de l'établissement et management de l'innovation

Comme toute organisation, l'établissement scolaire possède un style, un mode de relations sociales, une manière de mobiliser ses acteurs qui se retrouvent au travers d'innovations pédagogiques, d'exigences d'enseignement ou de formation des enseignants. Autant d'éléments qui placent le chef d'établissement dans une situation qu'il est tentant de comparer avec le management d'une entreprise. Le rôle du chef d'établissement dépendra de la reconnaissance de sa légitimité et son action -visée par son autorité de tutelle- par l'équipe d'encadrement et l'équipe enseignante. Depuis 2005, en France par exemple, les établissements scolaires bénéficient d'une plus grande marge de manœuvre dans la conduite de projets innovants et pédagogiques. Une occasion pour les chefs d'établissement de développer leurs compétences managériales, renforçant par là même leur légitimité sur le plan pédagogique... pour peu qu'ils sachent faire la preuve de leur *leadership*. *A contrario*, un proviseur en retrait, désabusé, voire épuisé professionnellement, pèsera de manière négative sur le climat de l'établissement (Attarça & Chomienne, 2012). Autrefois responsables administratifs, ces professionnels se retrouvent aujourd'hui assumer des fonctions auxquelles ils n'ont pas forcément été préparés. Tour à tour gestionnaires, pilotes du changement, négociateurs, animateurs, coordinateurs, ils sont confrontés à de nouveaux aspects managériaux, doivent construire des partenariats entre différentes parties prenantes, initier des projets transversaux, déployer de nouveaux outils de gestion, piloter ou accompagner des réorganisations. Des exercices pour lesquels – épuisé le capital de légitimité de départ- l'usage d'une autorité hiérarchique se révèle inopérante si elle ne s'accompagne pas d'une attitude qui inspire confiance voire enthousiasme.

Les professeurs qui s'identifient d'abord à leur discipline et bénéficient d'une forte autonomie dans la réalisation de leurs activités répugnent à voir dans le chef d'établissement un chef d'entreprise, avec un droit de regard sur ce qu'ils considèrent comme leur domaine réservé : la pédagogie. Créer une cohésion d'équipe pédagogique reste donc un exercice complexe. Dans les établissements où celle-ci existe, les professeurs tiennent toujours à préserver à un certain degré leur indépendance. Ils veulent décider des outils qu'ils utilisent, de la progression du programme et du choix des textes qu'ils vont travailler par exemple. Cela ne les empêchera pas bien sûr de suivre la politique définie par le chef d'établissement et d'engager des actions collectives qui leur demandent de confronter leur pratique. Dans ce cas, l'effet établissement, entendu ici comme la capacité de se déplacer d'un projet centré sur la classe vers un

projet collectif, sera le produit d'une rencontre entre un corps enseignant réceptif aux problèmes qui l'entourent et désireux d'y remédier, et d'un chef d'établissement capable de mobiliser ses équipes. C'est sans doute la question essentielle, si l'on veut considérer l'école comme une unité de changement : le leadership de la direction en collaboration avec les enseignants. Ou pour le dire encore autrement, pour que les innovations soient institutionnalisées, il faut qu'il existe à la fois une culture de l'innovation dans l'école et un leadership actif de la part de l'équipe de direction. Enfin, il est bon de rappeler que les cadres d'éducation restent souvent moins longtemps en poste que les professeurs... ce qui conduit à relativiser l'importance accordée à l'équipe de direction et au chef d'établissement dans l'effet établissement.

2.1.2. Le numérique et l'effet établissement

En Europe, l'histoire du développement du numérique à l'école est associé à différents plans nationaux concernant cette dimension du système éducatif. Ces plans ont été pensés en suivant presque toujours les trois mêmes axes : l'équipement, les ressources, la formation des enseignants. Les efforts menés par les politiques nationales d'éducation ont produit leurs fruits, même si la complexité de certains de ces axes fait que sa mise en pratique avance à différents rythmes. Actuellement, nous vérifions dans les établissements scolaires du projet ANGE que la partie matérielle, au niveau des équipements et des ressources, est souvent plus facile à concrétiser, mais qu'il existe une difficulté quant à la formation d'enseignants et aux pratiques et usages effectifs du numérique en classe. La question est complexe et il faut y regarder de plus près pour comprendre ses enjeux. Là aussi, la question de l'effet établissement a un impact sur la façon de vivre le numérique à l'école. L'un des paradoxes actuels dans les écoles européennes c'est que les écoles peuvent être bien équipées au niveau technologique, sans que la pédagogie « suive ». S'il existe des enseignants qui arrivent à tirer profit des technologies qu'ils ont à sa disposition à l'école, et à les intégrer dans la manière de construire et dispenser leur enseignement, d'autres font part de difficultés, du manque de formation, mais surtout de leurs réserves.

Dans les établissements scolaires, l'une des causes des difficultés tient à la disparité de formation entre les enseignants, concernant l'usage des dispositifs numériques. Cette disparité a des raisons variables, tels que la formation au niveau pédagogique, mais aussi l'histoire personnelle de chaque enseignant et sa relation/intérêt avec les technologies. Ces disparités font qu'à l'intérieur d'un même établissement coexistent le plus souvent des enseignants qui arrivent à intégrer le numérique dans leurs actions pédagogiques (classe inversée, *e-learning* dans le temps scolaire), d'autres enseignants qui ne sont pas convaincus des bénéfices de l'usage du numérique pour l'apprentissages des élèves, et d'autres encore qui n'ont pas la formation ou les compétences nécessaires. Du côté des élèves, la relation avec les technologies fait partie de leur vie. Dans un contexte de classe, les moyens numériques peuvent aider à

attirer l'intérêt des élèves, ou à créer une dynamique qui favorise la prise de confiance notamment chez les élèves avec plus de difficultés. Mais les élèves font aussi entendre leurs inquiétudes.

Pour ce qui est des innovations numériques dans les établissements scolaires, il en va de même que pour tout autre type d'innovation : pour l'aboutir, non seulement l'on doit prendre en compte la réalité sociale dans laquelle l'établissement scolaire se trouve, mais on doit amener l'ensemble des acteurs à intégrer le projet. Sans l'engagement de tous, on ne parlera pas d'un effet établissement, mais simplement des actions/effets isolés, de certains acteurs.

2.2. Comment accompagner le développement professionnel des enseignants innovants ?

Si l'on en croit l'adage, une personne en hibernation pendant cent ans revenant de nos jours se sentirait désorientée partout sauf dans une salle de classe. Parce qu'en cent années, si la société a connu d'innombrables mutations, l'arrivée de comportements et d'outils nouveaux, les salles de classes, elles, n'ont pas véritablement changé. On y retrouve toujours le tableau devant lequel se trouve le bureau d'un enseignant, face à des élèves installés sur des tables alignées frontalement. Cet Hibernatus s'étonnerait peut-être de la présence d'un ordinateur ou d'un tableau numérique, mais réaliserait que l'heure des changements profonds n'a toujours pas sonné à l'école.

C'est souvent par conviction contre cet immobilisme que des enseignants dits innovants émergent, animés sans doute par une conviction commune : ce que les enseignants transmettent aux élèves, c'est d'abord et avant tout la passion d'apprendre, la conviction que chacun a le pouvoir de s'inventer et de réinventer le monde. Après avoir défini ce que nous entendons par enseignants innovants et la manière dont ils s'identifient, nous présenterons maintenant la manière dont l'institution peut accompagner leur développement professionnel en vue d'une meilleure formation des élèves.

François Muller affirme que « le développement professionnel s'intéresse au processus d'élaboration de compétences collectives, et notamment au couplage entre pratiques individuelles, organisations collectives du travail et ressources formatives, en référence explicite au contexte local et aux acquis des élèves » (Muller, 2017, p.274)²¹. Il s'agit donc ici de considérer l'évolution des pratiques *collectives* et non seulement de se demander comment les individualités innovantes apprennent. Il est clair qu'accompagner la formation des enseignants sur la durée pour faire évoluer leurs pratiques en vue du bien des élèves est indispensable, non seulement dans le processus d'innovation pédagogique, mais plus généralement pour la vie même de l'établissement.

²¹ Voir également la séance de Webinaire donnée par François Muller consacrée à ces questions dans le cadre du projet ANGE: <https://youtu.be/qpDouwdw1sw>

Toute innovation étant sous-tendue par des objectifs visant les élèves, il s'agit dès lors d'influer, d'orienter, de modifier les pratiques professionnelles en ce sens²².

L'accompagnement du développement professionnel a pour but de favoriser la réflexion collective, la prise de conscience, d'augmenter les ressources, les atouts personnels et professionnels afin d'acquérir des compétences, de développer les potentiels. L'accompagnement du développement professionnel, notamment, mais pas uniquement, des enseignants innovants, incombe au manager d'une équipe, au chef d'établissement, au responsable académique ou au ministère dédié, et peut se déployer sur plusieurs plans : administratif et managérial, matériel et financier, pédagogique et formatif.

2.2.1. Un accompagnement reposant sur un socle administratif et managérial

L'apprentissage professionnel au sein d'un établissement scolaire a besoin de leadership. L'un des rôles du manager étant de *décider*, l'accompagnement du développement professionnel des enseignants innovants se voit le plus souvent comme relevant de l'initiative du chef d'établissement ou du comité de direction qui place cette ligne d'action ou non dans ses choix prioritaires. Tel que l'exprime Muller, « le rôle du chef d'établissement se révèle important dans le développement professionnel des enseignants : il s'exprime dans la reconnaissance, la promotion et le soutien du travail en équipe » (Ibid.)²³. La convocation d'un certain nombre d'attitudes de la part du leader ou manager en ce qui concerne la gestion, l'animation, la motivation, la formation des innovateurs implique une forme de relation et de rencontre qui sont d'une importance capitale²⁴. Entrer en relation avec les innovants, les écouter, leur fournir des éclairages quant à la faisabilité de leur projet d'un point de vue institutionnel, dédier du temps aux échanges (temps officiels de concertation) pour parvenir à formaliser le projet les sort de l'isolement qui peut les guetter. Dans le même sens, il est également primordial d'« améliorer l'accompagnement des équipes, en proximité, en régularité, en professionnalité et favoriser les rencontres entre novices et innovateurs expérimentés, pour gagner en temps comme en efficacité » (op. cit., p.45) comme l'indique également Muller. Enfin, être ouvert à la nouveauté, au changement voire le favoriser entre également dans l'action d'encadrement qui relève de la compétence du manager.

²² A ce sujet, on pourra également se reporter à la séance de webinaire animée par François Muller le 23 novembre 2018 dans le cadre du projet ANGE: <https://youtu.be/qpDowdw1sw>

²³ Voir aussi à ce propos la séance de webinaire animée par Monica Gather Thurler à ce sujet : <https://youtu.be/ugeNxFNhc5g>

²⁴ Voir dans l'annexe 2, l'étude sur les pratiques managériales de conduite du changement, les différentes postures de dirigeants analysées par Hervé Chomienne dans le cadre du projet ANGE

D'autre part, porter de l'intérêt aux enseignants innovants et à leurs activités, implique pour le manager, par exemple, de participer à certaines de leurs formations et discuter ainsi de manière concrète avec eux de la manière dont les apprentissages peuvent être optimisés. Il s'agit ici pour lui d'être catalyseur de motivation, d'encourager humainement, de soutenir un projet au sein de l'établissement et favoriser des expérimentations. Muller définit ce rôle en ces termes : « aider à harmoniser les pratiques, conduite du projet dans ses différentes étapes, aider à faire le bilan, à évaluer l'expérimentation, inciter à transférer leurs dynamiques et créativité d'ateliers d'accompagnement vers les cours » (op. cit., p.2). Une forme de reconnaissance institutionnelle à l'endroit de ces personnels doit s'exprimer, car, comme le soulignent André de Peretti et Muller,

quelles sont alors les motivations profondes d'un professionnel, un personnel, pour faire plus, pour faire autrement, pour changer sa pratique, pour évoluer, si jamais dans son institution, dans ses cadres, et auprès de ses supérieurs, il n'est fait mention de ses compétences identifiées, reconnues, valorisées et de ses besoins ? (de Peretti & Muller, 2016, p.174)

Cette reconnaissance institutionnelle pourrait « commencer par la prise en compte plus ajustée des compétences existantes, par la reconnaissance des réussites, par la valorisation des initiatives » (Ibid., p.175). Elle peut consister, par exemple, en une remise de prix aux projets les plus innovants. Muller propose dans le même esprit quelques dispositifs de développement professionnel selon des enseignants innovants qui apprennent :

- Reconnaître les temps de concertation comme temps de travail et temps de formation.
- Soutenir une dynamique de projets innovants, mettre à disposition un système de ressources.
- Fournir aux équipes les moyens d'analyser les blocages inhibiteurs et les routines défensives ainsi que les moyens de s'améliorer (auto-évaluation collective avec accompagnement externe/ami critique) (Ibid., p.47).

Enfin, l'innovation étant souvent en lien avec des ajustements locaux pour améliorer ou favoriser la réussite des élèves, des aménagements d'espaces appropriés sont nécessaires. L'allocation des ressources, la négociation avec d'éventuels partenaires incombe également au manager. Il s'agit pour cela de mettre à la disposition des enseignants innovants les aménagements nécessaires en termes d'infrastructures et d'équipements appropriés tant pour leur propre formation que pour leurs pratiques pédagogiques. Il est largement démontré qu'un apprenant a besoin de se bâtir un environnement spatial favorable et adéquat lors de certaines phases d'apprentissage²⁵. Aussi les matériels et les outils sont-ils déterminants dans la définition des situations et

25

<http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2019/12/10122019Article637115610193625670.aspx>

des actions pédagogiques au quotidien des enseignants innovants. Il s'agira, par exemple, de créer des espaces adaptés de rencontre et de travail, des lieux d'expérimentation (salles d'innovation pédagogiques, outils numériques comme les tablettes, décroisement, ENT ou tout autre matériel nécessaire à la mise en place de l'innovation et de l'acquisition des compétences professionnelles de la part des enseignants). Cela demande des ressources financières et un réel investissement en termes de moyens financiers dont il faut tenir compte dans la gestion des budgets, des biens et des installations. La gestion et la valorisation des ressources humaines se mesure aussi à l'aune du domaine de la formation.

2.2.2. Un accompagnement pédagogique et à la formation

Sur le plan pédagogique et sur celui de la formation, des approches innovantes du développement professionnel des enseignants sont nécessaires. Elles consistent à favoriser et à mettre en place des possibilités d'auto-formation (recherche personnelle) et de formation continue qui sont les manières les plus claires d'accompagner le développement professionnel des enseignants innovants en les aidant à consolider leur identité professionnelle. Une première démarche consistera à offrir à ces enseignants innovants la possibilité de développer les ressources, d'approfondir leurs connaissances, de se perfectionner, de poursuivre l'innovation en s'appuyant sur les nouveaux apprentissages, les acquis afin de poursuivre l'acquisition des compétences nouvelles. L'encouragement à la co-formation formelle et non formelle, l'impulsion des groupes d'observation et d'analyse avec à la clé un partage d'expériences rentre également dans ce cadre (Muller, op. cit., p.47).

En ce sens, il est tout à fait bénéfique de favoriser leur participation à des sessions, à l'interne comme à l'externe, de les impliquer dans des échanges, des réseaux, des projets susceptibles de les influencer. Tout ce processus leur permettra de créer de nouveaux liens, de s'encourager mutuellement et même de se soutenir face à l'inconnu qui est propre au monde de l'innovation. C'est ce que Muller invite à faire lorsqu'il propose de favoriser les « interactions entre enseignants, mais aussi des relations avec d'autres professionnels ou membres de la communauté éducative, au sein de l'unité éducative comme à l'extérieur » (Ibid., p.227). En allant plus loin, on peut espérer la mise en place d'une communauté de pratiques réunissant les enseignants pour discuter leurs expériences innovantes et partager les idées comme moyen d'accompagnement en tant que tel, comme cela est proposé dans les Classlab ANGE. En outre, les forums des professeurs innovants, les moments de dialogue et d'échanges sur les motivations, les besoins, les éventuelles difficultés permettent de ne pas sortir de l'isolement et d'apprendre les uns des autres ; ce que l'on dénomme apprentissage par les pairs.

Surtout, l'accompagnement du développement professionnel des enseignants innovants requiert que du temps leur soit accordé pour leur permettre de réinvestir leurs nouvelles

connaissances et compétences dans leurs pratiques quotidiennes. En France, les propositions du Cellule Académique pour la Recherche et le Développement en Innovation et Expérimentation (CARDIE) contribue ainsi à la volonté ministérielle d'encourager les initiatives innovantes. Il s'agit bien en ce sens d'un espace d'accompagnement, au même titre la MEIP (Mission à l'Evaluation et à l'Innovation Pédagogique qui offre elle aussi un accompagnement bienveillant et expert aux enseignants innovants²⁶. Par ailleurs, afin que les enseignants puissent aller au-delà du glanage de nouvelles idées, il est nécessaire de les « aider à harmoniser les pratiques, à conduire toutes les étapes de leurs différents projets, les aider à en faire le bilan, à évaluer l'expérimentation, les inciter à transférer leurs dynamiques et créativité d'ateliers d'accompagnement vers les cours » (Muller, op. cit., p.2). Comme l'affirme Martial Gavaland, « cette façon de faire vivre le tryptique de la mobilité (espaces – technologie – pédagogies) favorise l'acquisition des savoirs de chaque élève avec les autres et correspond mieux au profil des apprenants d'aujourd'hui »²⁷.

Innover dans le domaine de l'éducation, c'est-à-dire « faire en sorte que l'élève apprenne mieux, dans de meilleures conditions, de manière plus adaptée au monde moderne et à l'état actuel des sciences » (Muller, op. cit., p.167), demande de l'investissement en matière de temps, de matériels, de formation et de suivi. Mais innover est également bénéfique pour l'enseignant lui-même, car, comme le souligne Muller,

l'innovation est formatrice pour les enseignants qui s'y lancent ; à travers elle, ils acquièrent de nouvelles compétences professionnelles, les innovateurs maîtrisent de mieux en mieux l'outil informatique, développent des capacités transversales, s'ouvrent à d'autres pratiques. Le sens de l'organisation, les habitudes de travail, une approche globale de leur métier, mais surtout une grande conviction apparaissent comme des atouts que les innovateurs retirent de leur expérience. (Ibid., p.118)

contribuant ainsi à faire de l'école d'aujourd'hui un lieu d'écoute et de partage.

2.2.3. L'apport des enseignants innovants à la formation des élèves

La manière dont l'école est représentée médiatiquement est souvent focalisée sur ses défauts réels ou supposés : depuis les inégalités qu'elle produit ou reproduit, les incivilités des adolescents jusqu'aux absences chroniques de certains enseignants... Dans ce sombre tableau, les enseignants innovants se démènent au quotidien, avec les moyens de bord, pour monter des projets pédagogiques, seuls ou en équipe. Aucune solution ne résoudra d'un coup de baguette tous les maux de l'école, ils le savent. Malgré cela, les enseignants innovants n'hésitent pas à partager leurs expériences avec leurs pairs, et surtout à se motiver les uns les autres. Les nouveaux projets que certains d'entre eux conçoivent et bâtissent ont souvent pour principal mérite de créer une émulation, une dynamique dans l'établissement. En France, le conseil des enseignants

²⁶ <http://www2.ac-poitiers.fr/cardie/>

²⁷ Martial Gavaland a présenté ces expériences et réflexions au 11ème *Forum des Enseignants Innovants*, à Paris le 23 novembre 2019.

innovants dénommé Cniré (Conseil National de l'Innovation pour la Réussite Éducative) n'en dit pas moins : innover permet à l'école d'être plus juste, de réparer les formes réelles des inégalités sociales et les injustices que l'école fabrique. S'interrogeant sur l'apport de l'innovation en générale et sur celui des enseignants en particulier, le Cniré s'est posé en plus de la question des inégalités propres à l'école celle de l'efficacité des méthodes innovantes : « Quelles sont les conditions selon vous pour qu'une équipe soit innovante et efficace ? Pour qu'un établissement soit innovant et efficace ? Pour qu'un système éducatif soit innovant et efficace ? ». Si l'on s'en tient à une définition standard, l'efficacité qualifie la « capacité d'une personne, d'un groupe ou d'un système de parvenir à ses fins, à ses objectifs ou à ceux qu'on lui a fixés » (Littré). Les enseignants innovants sont d'autant plus efficaces qu'ils répondent à trois critères précis que fixe ce Conseil :

- Se définir des objectifs clairs.
- Être capables de s'évaluer pour mesurer le chemin parcouru et celui qui reste à parcourir par rapport aux objectifs fixés.
- Être capable d'accumuler de l'expérience et à la transmettre.

Les enseignants innovants, par leur ardente volonté de toujours créer, d'inventer des projets et de nouvelles pratiques ne se contentent plus de transmettre le savoir aux élèves, mais créent un environnement propice à l'apprentissage afin de préparer leurs élèves à un monde caractérisé par de rapides mutations. On l'a dit, il se crée en outre entre ces enseignants une véritable dynamique d'équipe pour peu que ceux-ci n'hésitent pas pour s'améliorer à mettre en cause leurs pratiques pédagogiques à travers des confrontations, des questionnements. En fait, en plus d'être une métanoïa, c'est-à-dire une volonté de se donner une norme de conduite différente, supposée meilleure, l'innovation exalte l'esprit créatif, non seulement des enseignants, mais surtout des élèves.

On le sait, il est aujourd'hui de bon aloi de vanter les mérites de l'innovation en tant que voie de redynamisation de nos écoles. Les enseignants innovants, ceux qui révolutionnent leurs pratiques pédagogiques, sont légions, surtout si l'on ne réduit pas l'innovation aux seuls outils numériques. Les enseignants ont fait le pari de devenir des intelligences vivantes dont l'activité quotidienne est de chercher à extraire en toute chose, pour leurs élèves, ce que Rabelais appelait *la substantifique moelle*. On comprend pourquoi les dirigeants des établissements scolaires gagnent à identifier et accompagner ces enseignants, en leur accordant leur attention, en mettant à leur disposition les moyens et le matériel dont ils ont besoin, en les faisant participer à la vie de l'Ecole. Il en va de l'avenir de celle-ci.

L'étude détaillée des thèmes abordés dans ce chapitre, qui permet de préciser et d'ajouter des nuances de différents points de vue, au premier chapitre, nous permet de nous concentrer sur deux des hypothèses qui ont déjà été signalées dans le chapitre précédent (1 et 3), tout en favorisant la formulation d'une nouvelle hypothèse, le deux :

2. Un partenariat efficace entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) peut être un accélérateur pour le développement de l'infrastructure numérique et de l'innovation pédagogique au sein des écoles

CHAPITRE 3. PRATIQUES EDUCATIVES ET NUMERIQUE AU SERVICE DE L'INNOVATION

Ce chapitre a deux buts principaux : l'un est de proposer un modèle conceptuel sur l'établissement scolaire qui peut être considéré comme exemple de bonnes pratiques, suite à l'utilisation du numérique en éducation (pour favoriser l'innovation en éducation) ; l'autre est de présenter quelques exemples de bonnes pratiques, d'établissements (qui se trouvent hors du partenariat ANGE) qui développent des actions visant l'innovation pédagogique à l'aide de numérique. Étant construit en vision systémique, le chapitre part, donc, d'une approche théorique sur ce qui représente un établissement innovant (à l'aide du numérique) et arrive, à la fin, à une présentation des 6 études de cas qui peuvent mieux aider le lecteur de comprendre quel type de projet on peut mettre en place pour innover avec le numérique.

3.1. Le rôle du numérique dans la conduite de l'innovation en éducation

**Florentina MOGONEA^a,
Rodica Nicoleta CONSTANDA^b,**

^a Maître de conférences, Département pour la Formation du Personnel enseignant,
Université de Craiova, Roumanie

^b Master 1ère année, Faculté des Lettres,
Université de Craiova, Roumanie

3.1.1. Utilisation des TIC en éducation – de la modernisation à l'innovation

La société contemporaine est en constante et profonde mutation. Puisque l'éducation est le principal moteur du noyau social, cela devrait être le principal moteur des développements qui se produisent dans une société. Ainsi, tous ces changements devraient également se produire à l'intérieur (comme un processus de réforme, d'assimilation et de développement continu). Cependant, l'éducation ne comporte pas toujours tous les aspects nécessaires pour obtenir un enseignement de haut niveau.

Sur la base de l'idée d'un acte éducatif de haut niveau, le concept de numérisation devient un facteur principal dans l'évolution de l'éducation en tant que telle. Il est donc

nécessaire de discuter de l'utilisation des TIC dans le processus éducatif, ainsi que du concept/phénomène de l'innovation/éducation éducative.

De nombreuses études récentes soulignent la nécessité d'utiliser les TIC dans l'éducation et dans la formation des jeunes. Les approches sont diverses, soit générales, soit globales, exhaustives ou axées sur des questions spécifiques, particulières et spécifiques. De manière générale, l'attention est tournée vers la présentation des caractéristiques des NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication), des avantages qu'ils en offrent pour chaque catégorie de bénéficiaires, de possibles limites, des exigences à respecter pour assurer l'efficacité des activités dans lesquelles ils sont intégrés.

L'utilisation des TIC est le plus souvent associée à l'idée de progrès ; selon une signification généralement adoptée, l'innovation technologique est liée à l'innovation pédagogique. Dans ce contexte, les outils numériques sont considérés comme une solution aux difficultés de l'école, une solution pour rendre l'activité plus efficace, pour augmenter la motivation des élèves (Rinaudo, 2010, as cited in Fluckiger, 2017, p.133; Bernard & Fluckiger, 2019, pp. 4-5). Dans une perspective plus générale, l'innovation pédagogique, rendue facile par les TIC, est basée sur les développements récents dans les deux domaines, sur les progrès réalisés par chacun, séparément, mais surtout sur la manière dont les nouvelles réalisations technologiques peuvent être harmonisées avec les théories, les paradigmes récents concernant la formation, l'enseignement et l'apprentissage (Kollias & Kikis, 2005). Quel que soit le niveau auquel nous nous référons, à partir de la direction d'un établissement scolaire au concret d'une classe, le niveau des enseignants ou des élèves, l'utilisation des TIC est une nécessité, une condition de l'activité, dans le contexte général d'une société technologique, basée sur une communication simple et rapide.

Mais au-delà de cet aspect de l'utilisation des technologies numériques pour augmenter l'efficacité de l'activité, améliorer les résultats, elles représentent une prémisse de changement et d'innovation. Quel est le lien entre les TIC et le changement, quels sont les modalités, les formes, les instruments par lesquels elles peuvent être réalisées, quelles exigences doivent être respectées à cet égard, quels sont les rôles des acteurs impliqués dans ce processus et les niveaux auxquels l'innovation se produit ; il y a ici des aspects qui nécessitent des clarifications, des explications, des exemples et des réflexions.

3.1.2. Valoriser l'usage des TIC au service de l'innovation en éducation

La valorisation des nouvelles technologies de communication est possible et nécessaire au niveau de toutes composantes d'une école, comme on peut observer dans la Figure 1 :

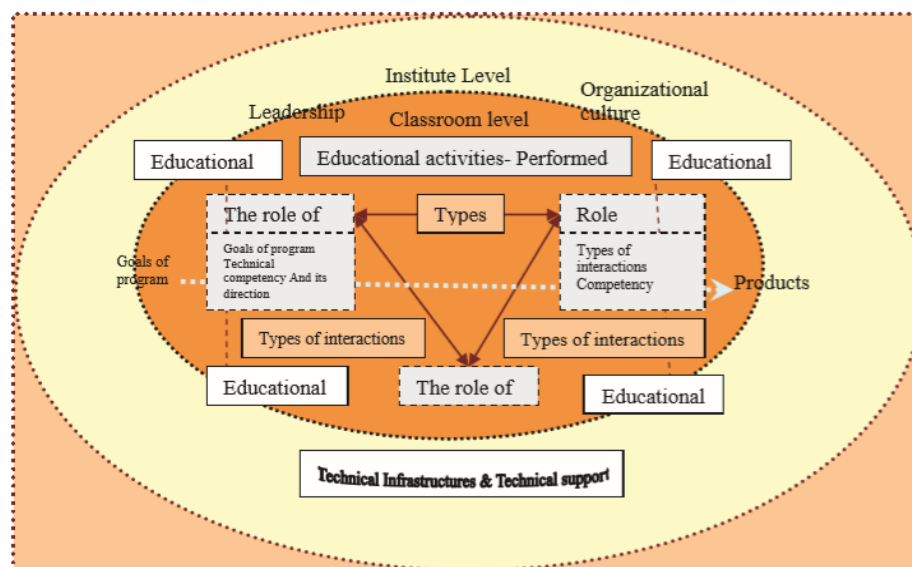


Figure 1. Le rôle des TIC dans l'éducation et dans la formation

(Bidarian, Bidarian, & Davoudi, 2011, p.1035)

Les facteurs qui influencent l'impact des technologies numériques sur l'innovation au niveau de l'école peuvent être regroupés en deux catégories : exogènes (caractéristiques personnelles, expérience professionnelle, collaboration communautaire) et endogènes (compétences, attitudes positives, climat de travail) (Losada, Karrera, & de Aberasturi, 2012, p.115).

Nous illustrons quelques-uns de ces facteurs, qui ont un rôle important dans la mise en œuvre des technologies de la communication dans le but d'apporter une innovation : les rôles/fonctions des technologies dans le contexte de l'école, en dehors de celle-ci, l'organisation de l'apprentissage, le climat organisationnel, la gestion de l'école, les infrastructures et les ressources de l'école, les politiques concernant l'utilisation des TIC (Nachmias *et al.*, 2004, p.294).

Nous commençons par l'analyse du lien entre l'utilisation des TIC à l'école et la possibilité des nouvelles technologies de produire l'innovation à partir des éléments concrets de la classe, respectivement des activités didactiques fondamentales (enseignement, apprentissage, évaluation). Dans le contexte de l'ère numérique, l'enseignement et l'apprentissage ne peuvent pas ignorer les nouvelles technologies de la communication. Leur utilisation dans l'activité d'enseignement et d'apprentissage contribue non seulement à la modernisation de l'activité, mais représente aussi une prémisses d'innovation.

Ainsi, l'enseignement ne peut plus se limiter aux modalités, stratégies, moyens traditionnels, mais doit aussi faire appel à des moyens numériques, à réaliser non seulement dans la variance face à face, mais aussi en ligne, dans des environnements virtuels. Un tel enseignement détermine nécessairement les changements d'apprentissage, qui apparaissent de plus en plus dans la variante e-learning (Lietart,

2008). De nombreuses études soulignent l'importance de ce mode d'apprentissage par la génération numérique native, ainsi que les moyens de le réaliser : apprentissage collaboratif, créatif, intégratif, situationnel (Mikre, 2011, p.119).

Sangrà et González-Sanmamed (2007, p.218) mentionnent trois cas de figure de l'innovation au niveau de l'activité didactique, réalisée à l'aide des TIC :

- Utilisation de l'Internet comme outil d'apprentissage.
- L'apprentissage collaboratif.
- Les Communautés d'apprentissage virtuelles.

L'évaluation, en tant qu'activité didactique essentielle, peut bénéficier des avantages et opportunités offerts par les TIC, tant du point de vue des modalités de réalisation (e-évaluation) que de certains instruments (e-portfolio). Les plateformes d'e-learning offrent à la fois la possibilité de réaliser un apprentissage médiatisé par les technologies de la communication, ainsi que l'évaluation et, implicitement, l'auto-évaluation (Mogonea, 2015, p.863 ; Palagolla & Wickramarachchi, 2019, p.108).

Une autre dimension essentielle de la classe, de l'activité de l'enseignant, est celle de l'inclusion. Les technologies de la communication s'avèrent également utiles dans le cas des enfants atteints de besoins éducatifs particuliers, quel que soit le type de déficience, du sensoriel à l'intellectuel. Par exemple, les technologies d'accès permettent de mener des activités d'apprentissage pour les étudiants ayant une déficience visuelle, leur offrant de réelles opportunités d'éducation et de formation (Pădure, 2014). Les innovations technologiques produisent ainsi des innovations en termes de modalités, de modalités d'accès à l'éducation pour toutes ces catégories d'étudiants.

La Figure 2 présente certaines implications, les plus importantes, des technologies de la communication sur l'activité d'enseignement, en particulier sur l'enseignement et l'apprentissage.

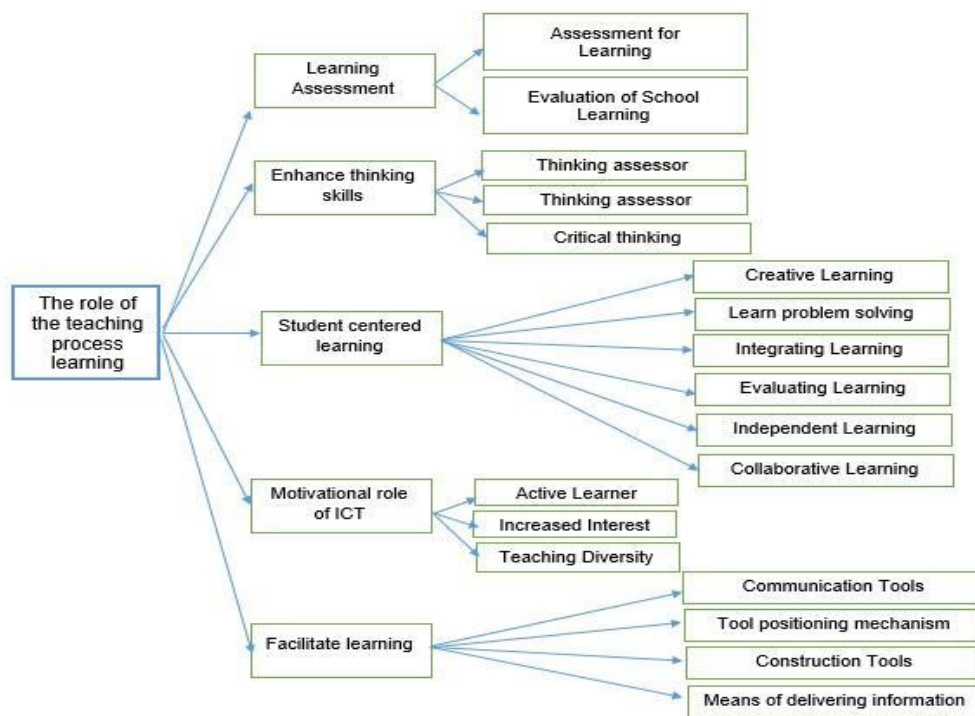


Figure 2. Le rôle des TIC dans le processus d'enseignement/apprentissage

(Rahmani et al., 2006, cite dans Bidarian, Bidarian & Davoudi, 2011, p.1039)

Les TIC dans le processus d'apprentissage sont articulées autour de 5 axes : évaluer l'apprentissage, développer la capacité de réflexion, créer un environnement d'apprentissage centrée sur l'élève, accroître la motivation et aussi faciliter l'apprentissage.

La classe traditionnelle est doublée par la version de la classe inversée²⁸, ce qui entraîne des changements importants concernant le rapport entre l'enseignement et l'apprentissage, sur le poids de l'activité directe, face à face, réalisée en classe en rapport avec celle indirecte, réalisée à domicile, sur les relations enseignant-élève. La classe inversée offre aux étudiants la possibilité d'étudier individuellement, de se documenter, de construire, dans la phase initiale, leurs propres connaissances subjectives et de pouvoir ensuite confronter leurs propres connaissances avec celles de leurs collègues et, en particulier, de l'enseignant. Dans ce contexte, on applique les principes de l'apprentissage constructiviste, principes qui valorisent à la fois l'activité individuelle, indépendante, mais aussi sociale, de groupe (socioconstructivisme). Ainsi, nous notons que, même dans le cas de l'utilisation des nouvelles technologies de la communication dans l'éducation à des fins d'innovation, différents modèles peuvent être identifiés sur la base de la théorie sociale, sur le rôle de l'environnement social dans

²⁸ Pour plus des informations, voir le webinaire de Marcel Lebrun *Les classes inversées, phénomène précurseur et prototype de «l'école» à l'ère numérique*, <https://www.youtube.com/watch?v=rli6aH2v4Lw>

l'apprentissage. En plus du modèle socioconstructiviste mentionné ci-dessus, le modèle de Marcus (Langat, 2015) met également l'accent sur le rôle des comportements innovants pour influencer les comportements des autres, dans ce contexte, les canaux de communication ayant un rôle essentiel.

Les avantages de l'utilisation des TIC à l'école peuvent être organisés autour de plusieurs questions importantes (Balanskat, Blamire, & Kefala, 2006, p.27) :

Concernant l'apprentissage :

- Développement de la motivation et des compétences.
- Apprentissage indépendant.
- Travail d'équipe.

Concernant l'enseignement :

- Enthousiasme croissant.
- Accroître l'efficacité et la collaboration.
- Développer les compétences numériques.

Au-delà des opportunités offertes, des avantages, il existe de nombreux obstacles qui peuvent interférer avec l'utilisation des TIC à l'école. Dans une étude de 2006, Balanskat et al (cite dans Palagolla & Wickramarachchi, 2019, p.114) mentionnent trois catégories de barrières, réparties sur trois niveaux :

- Au niveau des enseignants.
- Au niveau de l'école.
- Le niveau du système.

Palagolla et Wickramarachchi (2019, p.110) mentionnent également un certain nombre de difficultés ou d'obstacles à l'utilisation du numérique dans l'éducation et à l'école :

- Lacunes dans la formation initiale des enseignants afin de capitaliser sur les technologies de l'école.
- Mauvaises compétences des enseignants en anglais, ce qui entrave principalement l'utilisation d'Internet.
- Absence de connectivité, en particulier dans les zones éloignées, rurales et défavorisées.

- Manque de guides de l'enseignant, de livres de ressources et de modèles de documents concernant des questions qui pour soutenir le programme.
- Déficience de sensibilisation doublée par la résilience en raison de mauvaises attitudes et motivation envers les TIC parmi les enseignants et les directeurs.

Un autre niveau d'exploitation des TIC est celui du développement des compétences des enseignants dans l'utilisation des technologies numériques, tant à travers les programmes de professionnalisation initiale que ceux de formation continue. La formation/développement de ces compétences se fait sur la base de normes imposées par des organismes internationaux, tel que l'UNESCO (Marin, 2012, pp. 263-266). Le rapport de l'OCDE de 2016 mentionne la nécessité de développer les compétences numériques des enseignants. Le même rapport souligne le lien entre l'utilisation des technologies numériques à l'école, en classe, par les enseignants et les élèves et les résultats obtenus par ces derniers dans les tests PISA.

Les conditions essentielles pour une mise en œuvre efficace des nouvelles technologies dans l'éducation, afin qu'elles contribuent à l'innovation, sont : leadership proactif, assistance technique, soutien financier, politiques et procédures, formation et assistance dans la fourniture d'infrastructures matérielles et logicielles (Newhouse, 2002, p.110).

3.2. Innovation pédagogique en intégrant les TIC dans les pratiques éducatives au niveau de l'établissement. Aspects généraux et directions d'action

Mihaela Aurelia STEFAN^a
Alexandrina-Mihaela POPESCU^b
Alexandra BALUȚĂ^c

^a Maître de conférences, Département pour la Formation du Personnel enseignant, Université de Craiova, Roumanie

^b Maître de conférences, Département pour la Formation du Personnel enseignant, Université de Craiova, Roumanie

^c Master, 1re année, Faculté des Lettres, Université de Craiova, Roumanie

3.2.1. Introduction

Le rôle des TIC dans le soutien à l'éducation et dans l'acquisition de compétences clés est essentiel dans une société numérisée. L'introduction des technologies modernes de l'information et de la communication à l'école est associée à des changements importants dans le processus éducatif ; l'apprentissage étant abordé sous l'angle de l'interaction élève/étudiant avec l'ordinateur et de leur collaboration avec l'enseignant.

Ce changement dans le système éducatif a poursuivi toute une série d'objectifs bien structurés, parmi lesquels on peut mentionner : accroître l'efficacité des activités d'apprentissage ; le développement des compétences en communication.

L'éducation virtuelle représente une étape importante dans cette ère de l'information, elle détermine une meilleure préparation des élèves/étudiants²⁹ en les mettant dans des situations d'interaction et d'interactivité. La flexibilité et la diversification de la structure des programmes de formation, l'utilisation de stratégies de formation interactives, la concentration sur l'apprenant, la transférabilité et la mobilité professionnelle sont quelques-unes des tendances innovantes du système éducatif roumain, et pour atteindre ces objectifs, le développement des compétences d'utilisation des TIC devient une condition préalable nécessaire (Făt & Labăr 2009, p.5).

3.2.2. Conséquences de l'utilisation des TIC à l'école

Les changements survenus à la suite d'une dotation avec équipement numérique pour faciliter l'activité managériale et didactique dans les écoles ont été mis en évidence dans plusieurs études pertinentes de la littérature psychopédagogique. O. Istrate (2010) en présente un résumé. Nous mettons en évidence quelques données utiles pour notre étude :

a) Au niveau de l'administration scolaire :

- Les TIC sont utilisées pour réduire les dépenses associées au processus de formation. La technologie peut améliorer l'accès à une éducation de qualité ; les TIC facilitent l'apport d'expériences d'apprentissage virtuelles et interactives (Kozma, 2005).
- Équiper les écoles avec des TIC a un effet en termes de facilitation de la communication et de la collaboration institutionnelles dans l'intérêt de l'éducation, ainsi que dans le processus d'amélioration de l'information, des activités administratives et didactiques au niveau des établissements d'enseignement ; l'orientation prioritaire du développement de l'utilisation des TIC étant prise en compte par les directeurs d'école, l'élaboration de projets pédagogiques en collaboration avec d'autres écoles ou avec d'autres institutions de la société civile (Potolea & Noveanu, 2008).
- Les TIC ont un impact positif sur la capacité des administrateurs à communiquer avec les parents et les collègues et à s'acquitter plus

²⁹ Nous notons que par „étudiant” nous entendons toute personne en situation d'apprentissage, peu importe le système où elle est formée. Ainsi, pour le système préuniversitaire, nous employons aussi le terme "étudiant"

efficacement de leurs responsabilités (Kerr *et al.*, 2003).

- Au niveau de l'organisation scolaire, les TIC favorisent/accélèrent, d'une part, la cristallisation d'un noyau commun de la culture pédagogique moderne, un élément très important de la culture organisationnelle, et d'autre part, une attitude plus responsable des directeurs à l'égard du processus d'enseignement. — l'apprentissage, par rapport à son efficacité réelle (Noveanu, 2004).

b) Au niveau du processus d'enseignement :

- Les TIC contribuent le plus possible à faciliter la réalisation des objectifs de la leçon, suivies de la facilitation de l'activité didactique. En termes d'avantages pour les élèves, les enseignants considèrent que les TIC favorisent un apprentissage actif, interactif et participatif ; l'utilisation des nouvelles technologies contribue considérablement à la réalisation adéquate d'une éducation différenciée avec les élèves (Potolea & Noveanu, 2008).
- Concernant l'influence des TIC sur l'élaboration des stratégies d'enseignement utilisées par l'enseignant, les études et les rapports tirent les conclusions suivantes : les ordinateurs sont particulièrement utiles pour adapter les activités d'apprentissage aux élèves ayant des besoins spéciaux ou des difficultés d'apprentissage ; les ordinateurs en classe facilitent l'activité d'enseignement.
- Les TIC contribuent à faciliter l'approche des stratégies d'enseignement actives et participatives (Toma *et al.*, 2009).
- Les TIC permettent aux étudiants de travailler selon leurs propres styles d'apprentissages ; la collaboration entre les étudiants est meilleure lors de l'utilisation des TIC (Balanskat, Blamire, & Kefala, 2006).
- La technologie a un impact significatif sur la participation des élèves à l'apprentissage ; les enseignants ayant constaté que l'utilisation de la technologie pour faciliter un apprentissage créatif basé sur des projets peut motiver les élèves insatisfaits à l'école (BECTA, 2008).
- Les nouvelles technologies facilitent la transition rapide du modèle d'enseignement basé sur l'exposition au modèle centré sur l'élève qui comprend des stratégies d'enseignement/apprentissage constructivistes ; une orientation catégorique vers les pratiques pédagogiques constructivistes peut être obtenue à l'aide d'ordinateurs (Joița, 2006).

c) Au niveau des enseignants :

Au niveau des enseignants, les TIC permettent/favorisent :

- repenser/reconsidérer le processus d'interaction enseignant-élève ;
- une nouvelle vision sur l'évaluation des progrès des élèves ;
- élargir les possibilités de développement professionnel (Noveanu, 2004).

3.2.3. Un type d'établissement d'enseignement qui invente les pratiques éducatives grâce à l'utilisation des TIC. Aspects généraux et directions d'action

La littérature pédagogique recense divers aspects concernant les conditions, les critères auxquels une école doit répondre pour innover dans les pratiques éducatives à l'aide des TIC. En ce sens, en réalisant une synthèse et en partant des pratiques existantes dans l'enseignement roumain, nous présentons ci-dessous une série de recommandations qui peuvent esquisser un profil possible des établissements d'enseignement, sur plusieurs dimensions (Balica *et al.* 2018)³⁰:

3.2.3.1. Au niveau du management

- L'existence, au sein des établissements d'enseignement, des technologies de l'information et de la communication et de la connexion Internet du réseau informatique.
- Les préoccupations concernant l'utilisation des TIC devraient être traitées dans les Plans de développement institutionnel ou dans les Plans d'activités des directeurs ; il est important pour un établissement scolaire de prendre cette direction claire pour l'intégration des TIC, tant que la fiche d'évaluation des enseignants contient des détails sur l'utilisation de la technologie en classe et que chaque enseignant sait qu'elle est évaluée de ce point de vue.
- La nécessité de l'existence d'ingénieurs système dans les institutions qui assurent la maintenance des réseaux et équipements informatiques à l'école — ordinateurs, réseau Internet, installation d'applications, vidéoprojecteurs,

³⁰ Le rapport analyse les politiques et les pratiques dans le domaine de l'éducation numérique, identifie les principales conditions favorables et non-favorables au niveau de la Roumanie; le rapport fait partie d'une étude transnational élaborée à partir d'une méthodologie commune de recherche, par les instruments valides au niveau national, étude à laquelle participent aussi d'autres pays, comme: la Finlande, le Royaume Uni, l'Espagne et l'Italie.

tableaux numériques, logiciels éducatifs.

- L'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans l'activité administrative et/ou de secrétariat et/ou de bibliothèque.
- Former et motiver les enseignants d'une telle manière qu'ils désirent s'impliquer dans la réalisation de projets axés sur les TIC.
- L'introduction, dans les fiches d'évaluation annuelle des enseignants, d'un critère visant à l'amélioration dans le domaine des compétences numériques.
- Soutenir et faciliter la participation des enseignants aux cours de formation continue afin d'acquérir les compétences numériques et la méthodologie concernant l'intégration des TIC dans les écoles³¹.

3.2.3.2. Au niveau des ressources, de l'infrastructure

- Assurer l'accès de tous les élèves et enseignants au réseau informatique, pour la documentation et l'information pendant et en dehors des heures du programme scolaire ; l'existence de ressources matérielles suffisantes pour qu'à tout moment, dans n'importe quelle école, la connaissance numérique soit pratiquée et mise en pratique.
- Existence, dotation et sécurité des fonctionnalités des laboratoires informatiques.
- La nécessité de créer des plateformes électroniques pour garantir l'accès de tous les enseignants et étudiants aux vidéoconférences, présentations en direct, tests, etc.
- Fournir/améliorer/mettre à jour/remplacer périodiquement les équipements et logiciels utilisés.

3.2.3.3. Au niveau des enseignants

Une grande partie des responsabilités concernant l'innovation pédagogique par l'intégration des TIC incombe aux enseignants, dans leurs attributions se trouvant enfin

³¹ Lors de ces dernières années, on a organisé en Roumanie de nombreux cours de formation pour le personnel enseignant : des programmes de cours et des examens ECDL pour tous les enseignants, sans discrimination par rapport à la spécialisation, le cours Compétences-clés TIC dans le curriculum scolaire. Dans les programmes officiels MEN il y a le projet CRED (curriculum révélant, éducation ouverte pour tous), etc. destiné tant à la création des Ressources Educationnelle Ouvertes ainsi qu'à la formation continue des instituteurs et aux enseignants pour la réalisation de ce type de ressources dans la classe.

la clé de la réussite scolaire, qui dépend, bien sûr, des moyens matériels, mais surtout de l'intérêt pour l'étude des TIC, de la formation et de la passion de trouver les meilleures méthodes, de l'expérience professionnelle. À cet égard, nous pouvons présenter quelques recommandations :

- Une bonne formation des enseignants à l'intégration des TIC dans la leçon.
- Promouvoir l'intégration des TIC dans l'activité didactique ; appliquer des stratégies de formation centrées sur l'étudiant, dans un environnement axé sur l'utilisation des TIC.
- Faciliter un accès équitable pour tous les étudiants aux ressources technologiques.
- Utiliser la technologie pour communiquer et collaborer avec tous les collègues, les parents et la communauté, afin de stimuler et de faciliter l'apprentissage des étudiants
- Utilisation des ressources TIC à des fins d'évaluation objective et transparente.

La liste des directions d'action peut être étendue, complétée (Kollias & Kikis, 2005, pp. 21-22) :

- Promouvoir un apprentissage actif et indépendant, dans lequel les étudiants assument la responsabilité de leur propre apprentissage, fixent leurs propres objectifs d'apprentissage, créent leurs propres activités d'étude et/ou évaluent leurs propres progrès et/ou ceux de leurs collègues.
- Créer des contextes pédagogiques qui permettent aux élèves de rechercher, d'organiser et d'analyser des informations et de communiquer et d'exprimer leurs idées sous diverses formes médiatiques.
- Engager les étudiants dans un apprentissage collaboratif, basé sur la méthode du projet, dans lequel ils travaillent ensemble sur des questions/thèmes complexes ;
- Fournir aux étudiants des instructions personnalisées, afin de répondre aux besoins individuels.
- Aborder les questions d'équité pour les étudiants de différents genres ou groupes ethniques ou sociaux et donner accès à des instructions ou des informations à ceux qui n'auraient pas autrement accès, pour des raisons géographiques ou socio-économiques.

- Permettre la « décomposition des murs » de la salle de classe — par exemple, en impliquant d'autres personnes dans le processus éducatif, comme les parents, les scientifiques ou les professionnels du domaine socio-économique.

3.2.3.4. Au niveau du climat scolaire

- L'environnement éducatif se compose principalement du personnel enseignant et des étudiants et est défini par les relations qui s'établissent entre les enseignants, entre eux et les étudiants/étudiants et leurs familles, etc. Pour obtenir des résultats durables, toute innovation a besoin d'un environnement éducatif favorable, c'est-à-dire de coopération, de collaboration, de confiance et d'entraide entre ceux qui composent l'environnement éducatif ; c'est l'innovation qui apporte la nouveauté, et la continuité est représentée par l'environnement, la culture organisationnelle ; les études sur l'innovation dans l'éducation mettent un accent particulier sur le rôle du personnel enseignant dans le processus d'innovation, sur les caractéristiques, les comportements qu'il doit avoir. Les principales caractéristiques d'un enseignant innovant sont la coopération, la collaboration, la confiance dans les autres, la volonté et la volonté d'innover (Boiron, 2008).
- L'école devrait représenter un espace accueillant et ouvert pour ceux qui étudient, un endroit où les étudiants/étudiants passent leur temps, pendant les heures de classe, mais aussi en dehors d'eux. En tant que tel, l'espace scolaire devrait également permettre des activités professionnelles — apprendre, donner des cours, mais il devrait également être un espace pour que les élèves/étudiants se sentent bien, pour lire, pour socialiser en face à face ou à travers des réseaux en ligne (Florea, 2018).

3.2.4. Conclusions

Il existe divers facteurs qui influencent l'innovation pédagogique, qui peuvent être à la fois favorables à l'initiation et à l'évolution de l'innovation, ainsi que des inhibiteurs du processus d'innovation. Tout dépend du contexte dans lequel ils agissent, de la capacité de gestion et d'implication de l'institution, des enseignants, etc. Ces facteurs peuvent inclure (Béchar, 2001, pp. 274-275) :

- Facteurs agissant au niveau de l'environnement : changement en général — réédition des contenus universitaires dans une société en mutation ; technologie et pédagogie émergentes.
- Facteurs agissant au niveau de l'établissement : la perception des acteurs du

changement — dominée par des perceptions négatives sur les ressources financières allouées à l'enseignement supérieur et la nécessité de modifier les programmes d'études ; formulation de stratégies — analyse du pouvoir et de la fiabilité des établissements d'enseignement en termes d'identification de solutions, d'opportunités, de pistes pour atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés ; mise en œuvre — la transposition pratique des solutions, les stratégies identifiées.

- Facteurs agissant au *niveau du climat* : le climat de travail peut être celui de la collaboration entre enseignants ou non ; concernant le rôle du manager, il peut initier, inciter à la collaboration, à la coopération ou il peut avoir une attitude.
- Facteurs agissant au *niveau de la classe* (enseignants et élèves/élèves) : attitude favorable au changement ou résistance au changement, au niveau du personnel enseignant ; motivation et satisfaction au travail ou altruisme ; culture organisationnelle de l'école.
- Bien que conçue pour expliquer l'innovation au niveau de l'enseignement supérieur, cette approche peut être étendue à l'ensemble du système.

Les ressources numériques représentent une opportunité pour l'école, car les nouveaux outils offrent un potentiel important d'innovation dans les pratiques éducatives, d'efficacité dans le processus éducatif. C'est également un défi, car le développement rapide des usages numériques nécessite notamment : une réinterprétation des stratégies pédagogiques ; le renouvellement des méthodes d'évaluation ; l'analyse et la réorganisation des espaces et du temps scolaires.

3.3. Quelques exemples de bonnes pratiques dans l'utilisation des TIC pour l'innovation³²

Gabriela MOTOI^a

Vlad Ovidiu CIOACĂ^b

^a Chargée de cours, Faculté de Sciences sociales, Université de Craiova, Roumanie

^b Master, 2e année, Faculté de Sciences sociales, Université de Craiova, Roumanie

Dans cette partie, on a choisi de présenter quelques exemples de projets menés dans des établissements qui se trouvent dans d'autres pays européens qui ne font partie du

³² Les exemples de bonnes pratiques exposées dans ce chapitre proviennent d'autres pays que ceux devenus partenaires dans le projet ANGE. Les études de cas des quatre écoles expérimentales partenaires du projet ANGE seront présentées dans le 4^{ème} chapitre de cette étude.

projet ANGE. L'idée de cette présentation est le résultat d'une pratique réflexive à partir des informations qui se trouvent dans les deux autres sous-chapitres (3.1 et 3.2). Notamment, on est parti dans notre démarche de la figure 1 qui présentait « *Le rôle des TIC dans l'éducation et la formation* (Bidarian, Bidarian & Davoudi, 2011, p.1035) ». Cette figure nous présente les trois piliers ou facteurs qui sont très importants au niveau d'un établissement pour pouvoir innover à l'aide du numérique : facteurs liés au leadership, facteurs liés au niveau de la classe et troisièmement, facteurs liés à la culture organisationnelle. D'ici on est parti à identifier quelques établissements qui peuvent être reconnus comme exemples de bonne pratique, à partir des critères décrites dans le sous-chapitre 3.2. et aussi à partir de la figure mentionnée en haut. Puis, les projets qui sont mis en place au sein de ces établissements nous ont aidé à construire nos hypothèses de recherche, pour présenter les études de cas sur les 4 classlabs ANGE.

3.3.1. Les TIC pour faciliter et rendre plus efficace les processus de communication à l'école – *Projet LOGINEO NRW* (Rhénanie de Nord-Westphalie, Allemagne)

L'utilisation des réseaux sociaux dans les écoles est un sujet discutable, étant donné que la finalité des réseaux sociaux conventionnels (Facebook, Twitter, Instagram, etc.) peut difficilement être englobée par des objectifs et des activités de nature éducative et pédagogique. Dans ce contexte, en 2018, 20 établissements d'enseignement de l'État fédéral de Rhénanie du Nord-Westphalie, en Allemagne, ont participé au développement, à la mise en œuvre et à l'expérimentation d'un réseau social à vocation purement didactique : LOGINEO NRW. Le projet LOGINEO NRW, lancé en 2016, est mis en œuvre par la Medienberatung NRW et le centre de calcul municipal Niederrhein (KRZN).

Le système se veut une plateforme de communication qui simplifie les processus d'interaction intra et inter-écoles, dans le respect des dispositions relatives à la protection des données personnelles requises par les réglementations scolaires internationales, nationales, fédérales et privées. De plus, la complémentarité de ces dispositions avec les objectifs de la plateforme a été un défi important pour les créateurs de systèmes et continue de rester à l'attention des administrateurs de l'infrastructure technique et de la gestion des unités scolaires, qui bénéficient d'un logiciel spécial créé pour superviser le respect de ces dispositions au sein de la plateforme (voir la plateforme LOGINEO NRW).

Chaque utilisateur (étudiants, enseignants, membres du personnel administratif) bénéficie d'un compte auquel il a accès en s'authentifiant avec un utilisateur et un mot de passe. Une fois connecté, tout utilisateur peut communiquer directement avec un autre (par exemple, l'enseignant avec l'élève, le directeur de l'institution avec l'enseignant, le gestionnaire avec les élèves, etc.) et des groupes peuvent être créés en

fonction d'intérêts communs (par exemple, entre les enseignants qui enseignent une certaine discipline, entre les élèves participant à une certaine compétition, etc.). Des réunions peuvent être organisées, des calendriers peuvent être partagés, comme pour les événements (Events) sur les réseaux sociaux courants, et le matériel peut être distribué dans une zone de nuage protégée (Middendorf, 2017). Les enseignants peuvent télécharger des ressources pédagogiques avec différents degrés de confidentialité. Ceux-ci peuvent être destinés à un étudiant, une classe, toute l'école ou tous les utilisateurs de la plateforme. De plus, avec l'accord de la direction des unités éducatives et conformément à la spécificité des programmes d'analyse, des cours à distance peuvent être organisés pour assurer l'interaction directe entre l'enseignant et les élèves. Actuellement, le réseau LOGINEO NRW est en phase d'expansion, tant en termes de fonctionnalités que de nombre d'écoles invitées à rejoindre le projet.

En 2019, une équipe de chercheurs des universités de Hambourg et de Paderborn a testé l'efficacité du programme LOGINEO NRW dans les 20 unités d'enseignement, considérées comme des unités scolaires-pilotes. Le rapport de recherche-évaluation (Gerick, Eickelmann, & Steglich, 2019) a enregistré l'existence de processus de transformation au niveau de la culture organisationnelle des unités scolaires, mesurés, par exemple, en réduisant la quantité de papier utilisé pour la communication au sein de l'organisation (à travers le programme, des informations officielles peuvent être communiquées, ainsi que demandent des étudiants à la direction de l'institution), respectivement pour l'activité didactique (en résolvant au format numérique les fiches et devoirs). Il n'y avait pas de différences majeures dans l'efficacité de l'utilisation de la plateforme dans les écoles primaires par rapport à son utilisation dans les écoles secondaires ou dans les niveaux supérieurs de l'enseignement préuniversitaire allemand. Dans la dernière partie du rapport, les auteurs de l'étude recommandent d'augmenter la formation du personnel scolaire pour une utilisation correcte de la plateforme et de bénéficier de toutes les facilités qu'elle propose. En plus du support, il est nécessaire d'améliorer le système informatique, afin que certaines fonctions deviennent plus faciles à utiliser, et la conception est également adaptée pour les tablettes et les téléphones intelligents, pas seulement pour les PC et les ordinateurs portables (Gerick, Eickelmann, & Steglich, 2019, pp. 96-97).

3.3.2. Les TIC comme moyen de mettre en œuvre un apprentissage différencié et centré sur l'élève – eLearning-Cluster Project eLC 2.0 (Autriche)

Mis en œuvre sous forme de projet-pilote depuis 2001, grâce à la collaboration directe entre trois écoles partenaires en Autriche, le projet a été parmi les premiers au niveau international à essayer d'introduire les technologies de l'information et de la communication en classe pour créer le document d'enseignement. — un apprentissage

plus efficace et attractif. Récemment, le réseau a été restructuré et adapté aux nouvelles tendances dans le domaine. Il comprend plus de 200 écoles secondaires et collèges en Autriche et au-delà. Le principe à partir duquel le programme est revendiqué est le suivant :

Les formes d'enseignement et d'apprentissage nécessitent des conditions-cadres appropriées dans le contexte de la transition vers la société de la connaissance, afin de pouvoir développer et créer un espace d'enseignement adapté aux exigences actuelles, comme l'individualisation du processus d'apprentissage autonome et à médiation technologique. (Baumgartner *et al.*, 2017, p.95)

Spécifiques à cette plateforme, destinés principalement au travail en classe, sont les principes psychologiques et pédagogiques tirés des études menées au cours des dernières décennies sur l'apprentissage (Baumgartner *et al.*, 2017, p.95). Ainsi, le programme représente un sous-instrument du paradigme d'apprentissage centré sur l'élève, garantissant la mise en œuvre réelle et efficace d'une pédagogie moderne fondée sur des preuves (*evidence based*). L'enseignant a la possibilité d'élaborer du matériel didactique en fonction des besoins et du rythme de chaque élève, et le programme permet un diagnostic permanent et un suivi constant des progrès. C'est un très bon exemple de la façon dont un modèle pédagogique de facture théorique, idéale, est opérationnalisé dans des activités spécifiques à l'aide des TIC, trouvant son applicabilité empirique en classe.

3.3.3. Une manière non conventionnelle de mettre en œuvre les TIC dans le processus d'enseignement – Projet *Pegasolino Plus* (Kantonsschule Seetal, Suisse)

Dans la plupart des cas, l'activité didactique implique l'utilisation d'appareils numériques mis à disposition par l'unité scolaire et, implicitement, achetés sur ses fonds. Au sein de la Kantonsschule Seetal, deux modèles ont été mis en œuvre : BYOD (apportez votre propre appareil), respectivement COPE (*corporate owned - personally enabled*). Les enseignants impliqués dans le système BYOD ont apporté leurs propres appareils, contrairement à ceux du système COPE, qui ont utilisé les installations mises à disposition par l'unité scolaire. Les utilisateurs du système BYOD ont reçu une allocation en échange de l'utilisation d'appareils personnels à des fins d'enseignement.

L'objectif du programme expérimental était de voir dans quelle mesure l'utilisation d'appareils personnels (ordinateur portable, tablette, vidéoprojecteur, etc.) peut motiver le personnel enseignant à utiliser plus fréquemment les technologies de l'information et de la communication dans l'activité didactique. Le résultat a été favorable. Les enseignants accordent plus d'attention aux appareils personnels, car leur entretien et leur réparation ne relèvent pas des responsabilités de l'établissement, ils les utilisent plus fréquemment et plus facilement en raison de leur familiarité (Foster, 2017). Le

modèle peut être mis en œuvre dans des écoles aux infrastructures technologiques peu développées, constituant une solution alternative à l'achat d'équipements coûteux sur les fonds de l'institution.

3.3.4. Les TIC pour structurer et organiser un environnement propice à l'apprentissage – Le Projet *La salle de classe du futur/Klassenzimmer der Zukunft (KidZ)* (Autriche)

Le projet *Future Classroom/Klassenzimmer der Zukunft (KidZ)* a été lancé en 2013 et visait à équiper les salles de classe « d'appareils numériques qui fonctionnent de manière intégrée, à tout moment à la disposition des étudiants, pour offrir des options associées, communication et interaction » (Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2013, p.3). Contrairement à d'autres programmes et réseaux numériques, KidZ part du principe que la définition de l'établissement scolaire n'est pas l'apprentissage virtuel, promu par d'autres programmes, qui pourrait compromettre la relation directe enseignant-élève, mais également les relations psychosociales qui sont établies au sein du groupe d'étudiants. Les technologies de l'information et de la communication sont utiles tant qu'elles n'affectent pas, mais favorisent l'interaction interpersonnelle directe. La solution n'est pas l'artificialisation de l'acte pédagogique, mais l'adaptation de la salle de classe, en tant qu'espace écologique d'apprentissage, aux exigences et attentes actuelles des élèves, du marché et de la société. Ainsi, comme il existe une maison intelligente, l'école doit se concentrer sur l'équipement et l'organisation des salles de classe intelligentes (*smart classrooms*).

Fournir des cours avec des ordinateurs portables, des tablettes, Internet, un tableau intelligent et certaines installations qui garantissent le haut niveau des besoins environnementaux (par exemple grâce à des systèmes de climatisation, à l'agencement de l'espace selon les indications des spécialistes, etc.) sont compris comme des outils qui transforment la salle de classe — un lieu attractif et pour faciliter la réalisation des exigences du curriculum, en créant un environnement familial, agréable et conforme aux exigences imposées par la société mondiale actuelle. En 2017, des classes du futur avaient été organisées dans 15 écoles en Autriche (Baumgartner *et al.*, 2017, pp. 95-132). Le rapport d'évaluation du programme (Machala, Mustafa, & Lindner, 2015) a enregistré un niveau de motivation plus élevé parmi les étudiants apprenant dans ces classes et un ensemble de compétences numériques beaucoup mieux développées, sans compromettre l'interaction sociale directe au sein du groupe. Augmenter l'interactivité du jeu de rôle en utilisant la tablette (par exemple en générant des personnages et des tâches) est un bon exemple où les deux dimensions sont complétées dans ces types de classes.

3.3.5. Les TIC comme outil de développement des compétences des élèves et comme catalyseur de la relation école/communauté éducative – The Epal Project (Woodford Junior School, UK)

Ce projet innovant a été lancé au début de 2000 au Royaume-Uni à la Woodford Primary School (Royaume-Uni - Woodford Junior School). Il s'agit d'un projet qui a utilisé une communication directe et simple (communication individuelle), par e-mail entre des enfants de 10 ans, de la Woodford Junior School et des employés d'une société de téléphonie mobile (Erickson), située à plus de 50 km de la communauté dans laquelle se trouvait l'école, pour une période d'un an. Les élèves qui ont participé à ce projet appartenaient à une communauté marginalisée, exposée au risque de privation matérielle, de familles dont les parents avaient de faibles aspirations, implicitement pour leurs enfants, ce qui peut nous conduire à la conclusion, également favorisée par des études récentes dans le domaine des sciences de l'éducation (Numa-Bocage & Păcurar, 2019, pp. 5-7), comme Les TIC peuvent également être utilisées comme un « outil facilitateur pour une éducation inclusive » (Commission Européenne, 2019).

Parmi les objectifs de ce projet innovant, nous pouvons énumérer : a) améliorer la communication et les compétences sociales des étudiants, en les mettant en contact avec une personne intéressée par le dialogue avec eux et qui les encourage à communiquer par email ; b) offrir aux étudiants un modèle (un mentor), une personne en dehors de leur cercle social proche, qui peut partager leurs expériences professionnelles ; à long terme, cet objectif visait à développer les aspirations professionnelles des élèves, leur volonté de poursuivre leurs études et, implicitement, à lutter contre l'abandon scolaire ; c) développer les compétences numériques des étudiants : en accédant au courrier électronique, les étudiants pourraient se familiariser avec le programme Microsoft Outlook Express, apprendre à envoyer et ouvrir des pièces jointes aux messages reçus ou envoyés (Harris, 2002, pp. 451-452).

Deux fois par semaine, les étudiants qui ont participé à ce projet ont passé un certain temps à l'école pour écrire à leurs mentors, de l'entreprise mentionnée ci-dessus. La communication a été effectuée en utilisant un ordinateur portable de l'école, qu'ils pouvaient utiliser à la maison.

Au cours de la mise en œuvre du projet, les enseignants ont indiqué que les élèves impliqués ont commencé à améliorer leurs attitudes vis-à-vis des tâches éducatives, à développer leurs compétences en communication et à montrer une motivation et une augmentation du monde du travail et professionnel. Deuxièmement, en participant à cette expérience pédagogique innovante, les élèves ont amélioré leurs compétences en écriture ainsi que leurs compétences numériques. De plus, par courrier électronique et non par contact direct, type face-à-face, les élèves ont acquis une expérience pratique d'un outil de communication largement utilisé sur le marché du travail. Troisièmement, la politique de l'école d'encourager les élèves à emporter des ordinateurs portables avec

eux à la maison a donné aux parents l'occasion de se renseigner sur les activités de leurs enfants à l'école et, dans une certaine mesure, a contribué à accroître la communication familiale. Sur des sujets éducatifs et professionnels. Dans le même temps, pour certains élèves, ce projet a permis d'accéder à un ordinateur, pour la première fois en dehors de l'école. Par conséquent, le projet représentait la vision de l'école de créer une société numériquement alphabétisée (élèves, leurs parents, membres de la communauté), en développant un partenariat école-famille-communauté. De plus, l'école agrandie (*écoles étendue*) (Genevois & Poyet, 2010, p.565), ouverte « hors les murs », a favorisé l'émergence de nouveaux partenaires (famille et communauté) qui leur ont donné plus de flexibilité, « en repensant et en redéfinissant l'espace scolaire, par rapport à famille ou sociale » (Séré, 2010, pp. 30-31).

3.3.6. Les TIC comme outil de développement de l'apprentissage et du travail collaboratifs – Projet *Challenge 2000* (Royaume-Uni)

Ce projet visait à accroître la capacité de travailler en équipe, grâce aux TIC, parmi les élèves du secondaire. Quarante-quatre élèves de 11 ans d'une école primaire ont travaillé ensemble en groupes de quatre à sept élèves pour résoudre des énigmes et des problèmes présentés sur un site Internet — *Challenge 2000*, dans le cadre d'un voyage virtuel à travers le monde, en montgolfière. Les élèves ont utilisé Internet pour la documentation et ont été aidés par des enseignants. Au fur et à mesure que le ballon passait dans d'autres pays et zones géographiques, des questions et des activités ont été utilisées pour sensibiliser à leur identité culturelle, mais aussi pour développer les compétences interculturelles des étudiants. Le projet ciblait différentes disciplines - géographie, histoire, musique, mathématiques, TIC. L'expérience a duré un an, avec une heure par semaine, pendant laquelle les élèves ont utilisé l'Internet pour se documenter et ont été aidés par des enseignants. Puisqu'il était disponible sur Internet, *Challenge 2000* pouvait également être utilisé par des élèves d'autres écoles (Kozma, 2003, p.205).

3.3.7. Les TIC comme outil pour améliorer les compétences communicationnelles autour de la visioconférence – The Belgrave College Project (Royaume-Uni).

Ce projet innovant est un exemple clair du principe selon lequel, à travers des plateformes, des réseaux et des forums, des étudiants et des enseignants de différentes zones géographiques partagent leurs projets d'enseignement-apprentissage et peuvent contribuer au développement de l'apprentissage collaboratif, à l'aide des médias numériques (Mangenot, 1997, p.119).

Tous les enseignants du département des langues étrangères modernes du Belgrove College au Royaume-Uni ont été impliqués dans ce projet. L'outil utilisé dans cette expérience pédagogique était un outil multimédia : des vidéoconférences organisées avec des étudiants d'autres pays, qui ont permis à 20 lycéens de Belgrove College d'améliorer leurs compétences orales et auditives dans les conversations avec des locuteurs natifs d'autres langues. Pour les étudiants qui étudient le français, la vidéoconférence leur a permis d'assister à des sessions avec des étudiants français qui ont appris l'anglais. Des séances de vidéoconférence ont eu lieu à la fois pendant les cours réguliers et comme activité volontaire pendant les pauses-déjeuner. Le projet s'est déroulé sur une période de 10 semaines. Les enseignants ont collaboré à la préparation des fiches de travail de chaque session afin d'orienter les conversations entre les deux groupes d'élèves. Les étudiants ont passé la moitié de la session (environ 20 minutes) à poser des questions dans l'autre langue et la moitié de la session à répondre aux questions dans leur langue maternelle (Hammond, 2014, p.196). Ce qui était remarquable, c'est que les élèves pouvaient s'exprimer plus rapidement et plus efficacement à travers une langue familière (français ou anglais), à travers des conversations avec des locuteurs natifs.

3.3.8. Les TIC comme outil de conception et de mise en œuvre de l'apprentissage par le jeu – Projet DANT (Italie)

Le projet DANT (Didactics Assisted By New Technologies) était un projet expérimental mené entre 2000-2006 par l'IPRASE (Institut provincial de recherche, formation et expérimentation en éducation), initialement dans la province du Trentin, puis étendu à toute l'Italie, et financé par le Fonds social européen (Licht, Tasiopoulou, & Wastiau, 2017). Ce projet a impliqué 1000 enseignants et environ 10000 élèves âgés de 6 à 14 ans et a réuni des enseignants, des experts et des techniciens afin de développer, tester et utiliser des jeux éducatifs dans l'enseignement des mathématiques et de la langue italienne (Patrick, 2011, p.63).

Le projet s'est déroulé en plusieurs étapes : tout d'abord, un groupe d'enseignants a été créé qui a conçu des jeux éducatifs, avec d'autres qui avaient une expertise technique ; puis une plus grande communauté d'enseignants a testé ces jeux dans leurs propres salles de classe pour identifier leurs forces et leurs faiblesses et pour recommander ou suggérer des améliorations. Enfin, les jeux améliorés ont été mis à la disposition (en ligne) d'un large groupe d'enseignants qui pouvaient les utiliser dans leur activité d'enseignement quotidienne.

« Apprendre par le jeu » impliquait la création d'une grande collection de logiciels éducatifs (mis à la disposition des étudiants via un CD-ROM) : différents types de jeux étaient proposés dans cette collection, des jeux « arcade » aux jeux de simulation.

Chaque jeu a été conçu pour se concentrer sur un sujet spécifique et précis (par exemple, les quatre opérations en mathématiques, les tables trigonométriques, etc.). Les jeux vidéo ont été utilisés principalement de deux manières : comme moyen d'apprentissage (comme ressources supplémentaires) ou comme principal outil d'apprentissage, utilisé dans les activités d'enseignement. Les élèves ont joué à ces jeux en petits groupes (par deux, en particulier dans les écoles primaires, ce qui a généré une sorte de « tutorat par les pairs », une méthode utile en particulier pour résoudre les problèmes de contenu) ou individuellement (en particulier dans les écoles secondaires).

Au cours de ce projet, il a été observé que les jeux numériques avaient une valeur éducative significative pour les étudiants, leur facilitant un meilleur apprentissage du contenu didactique, leur offrant des opportunités de développer des compétences transférables, telles que : la résolution de problèmes, la réflexion critique ou collaboration/travail d'équipe. En outre, ils ont amélioré les résultats scolaires dans des disciplines telles que les mathématiques et l'italien (Patrick, 2011, p.64)

On considère que ces exemples de bonne pratique représentent un point de passage de la partie théorique à la partie applicative de cette production intellectuelle. Puis, les 8 exemples de bonnes pratiques facilitent aux lecteurs de cette étude la compréhension sur la question de l'innovation en éducation, sur l'utilisation du numérique au sein des établissements, à tous les niveaux (gouvernance, enseignement, culture organisationnelle), pour innover en éducation.

En plus, l'activité de documentation sur d'autres établissements, d'autre pays (hors partenariat ANGE) a pu nous aider à construire les hypothèses desquelles on est partie dans le cadre de notre démarche qualitative (les 4 études de cas qui sont présentes dans la deuxième partie de cette étude.

Finalement, nous croyons que le sujet abordé tout au long de ce chapitre a donné lieu à la formulation des trois dernières hypothèses qui feront l'objet d'une analyse plus détaillée sur la base des études de cas et des conclusions à en tirer. Plus précisément, les scénarios quatre, cinq et six :

3. L'expérimentation menée dans les quatre salles de classe est considérée comme un processus d'innovation pédagogique, car elle offre les conditions nécessaires à la direction de l'équipe de gestion du changement, un groupe d'enseignants réactifs et motivés, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage.
4. L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à établir un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée.
5. La mise en œuvre d'expériences innovantes dans les écoles contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales

(gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...).

DEUXIÈME PARTIE

LES ÉTUDES DE CAS

INTRODUCTION

Dans la première partie, consacrée au fondement théorique, les caractéristiques qui caractérisent l'innovation éducative et le rôle que les ressources technologiques peuvent exercer au service des processus innovants dans une école qui doit être définie comme une unité de base du changement, grâce à la collaboration entre tous les agents impliqués, aux conseils et au soutien des communautés d'apprentissage, ainsi qu'à un leadership clair de l'équipe de direction ; et à un soutien réel des politiques éducatives de chaque pays. Les principales caractéristiques des pratiques innovantes éducatives ou innovantes ont également été analysées, en donnant quelques exemples dans différents pays.

Compte tenu des hypothèses initiales et de l'expérimentation menée dans les quatre écoles qui font partie du projet ANGE, il est temps de joindre la théorie et la pratique, en construisant dans cette deuxième partie des théories à partir de l'analyse de quatre pratiques innovantes, dans lesquelles les TIC jouent un rôle très important.

Tout au long de cette deuxième partie, il sera répondu aux six hypothèses formulées dans l'introduction, qui sont réitérées dans cette section ; et qui constituent le point d'union entre ce qui a été révisé au niveau théorique et les pratiques qui vont être.

Les études de cas présentées dans cet ouvrage ont été conçues dans le cadre du projet ANGE, par la mise en œuvre de différents laboratoires de classe auxquels quatre centres éducatifs ont activement participé, tels que G.S. Rakovski Gymnasium for Romance Languages (Burgas, Bulgarie), Novida Lukio (Loimaa, Finlande), le Collège-Lycée Paul Claudel-d'Hulst (Paris, France) et Zawm St-Vith (St-Vith, Belgique), trois équipes universitaires d'Espagne, de France et de Roumanie et aussi le CEGEP de la Pocatière au Québec.

Depuis la mise en œuvre du projet ANGE, les « classlabs » sont compris comme un laboratoire d'accompagnement, basé sur un partenariat entre une université ou une équipe de recherche, d'une part, et une école ou un centre de formation secondaire, d'autre part, qui servent à soutenir le changement dans l'éducation en relation avec les technologies et la gouvernance dans l'éducation. Leur but est de servir de lien dans la transformation pédagogique et/ou institutionnelle.

En fait, comme indiqué dans l'introduction générale, les 4 établissements ont mené des expérimentations selon une démarche de classlab, qui visent à mettre en œuvre des projets innovants en lien avec le numérique et à assurer la montée en compétences des acteurs, y compris en favorisant une gouvernance participative.

Tableau 1. Objects / sous objet et scenarii dans le projet ANGE

Lieux d'expérimentation	Objets/Sous objets déclinés en Scenarii³³
G.S. Rakovski Gymnasium for Romance Languages (Burgas, Bulgarie)	L'utilisation de la technologie numérique dans l'enseignement à distance pour une meilleure inclusion
Lycée Novida Lukio (Loimaa, Finlande)	L'évaluation en ligne
Collège-Lycée Paul Claudel-d'Hulst (Paris, France),	Le développement d'espaces éducatifs innovants et leur impact sur l'enseignement et l'apprentissage
Centre de formation Zawm St. Vith (St. Vith, Belgique)	L'utilisation de la technologie numérique dans la formation professionnelle et sur les conditions d'apprentissage avec la technologie

Le laboratoire du G.S. Rakovski Gymnasium for Romance Languages (Burgas, Bulgarie) se concentre, dans un premier temps, sur l'utilisation de la technologie numérique dans l'enseignement à distance pour une meilleure inclusion (handicap, étudiants étrangers, décrocheurs). La première question qui a guidé les travaux du groupe est la suivante : comment utiliser la technologie numérique pour permettre aux élèves (qui ne peuvent pas assister aux cours ou passer les examens) de suivre une formation et d'obtenir les diplômes correspondants ?

Le classlab de Novida Lukio (Loimaa, Finlande) se concentre sur l'évaluation en ligne et sur la manière de créer des situations didactiques pour préparer les étudiants aux examens virtuels. La question qui a guidé les travaux du groupe est, dans ce cas : comment développer, des formes variées, l'évaluation et en particulier l'auto-évaluation ?

De même, le classlab du Collège-Lycée Paul Claudel-d'Hulst (Paris, France), met l'accent sur le développement d'espaces éducatifs innovants et leur impact sur l'enseignement et l'apprentissage. La première question qui a guidé les travaux du groupe était la suivante : comment transformer une salle de classe en un lieu de recherche et d'expérimentation ?

³³ La liste des 11 scenarii produits par les 4 classbabs est fournie en annexe 4.

Et enfin, le classlab de Zawm St. Vith (St. Vith, Belgique) se concentre sur l'utilisation de la technologie numérique dans la formation professionnelle et sur les conditions d'apprentissage avec la technologie. Les questions de recherche qui ont guidé les réflexions du centre sont les suivantes : comment offrir une formation en ligne, comment piloter les options pédagogiques et techniques ?

L'analyse du travail effectué dans chacun des scénarios a été réalisée par une étude qualitative, dans laquelle l'outil SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) a été utilisé comme méthode analytique. Grâce à cet outil, nous cherchons à réfléchir sur ce qui s'est passé tout au long de l'élaboration des classlabs, puis à formuler des conclusions fiables à ce sujet (Chang, & Huang, 2006 ; Lee, & Lin, 2008 ; Aliaga, Gutiérrez-Braojos, & Fernández-Cano, 2018). Comme le soulignent Oliveira & Hernández (2011) : "l'analyse SWOT est un outil qui facilite l'évaluation objective de la situation et la prise de décision correcte" (p.6). Et, de plus,

[...] est un outil de réflexion stratégique, valable pour le diagnostic et la planification, et non un simple instrument descriptif.

Cette méthode stipule qu'une manière efficace de construire des stratégies d'amélioration consiste en une analyse conflictuelle des facteurs internes et externes. (Aliaga, Gutiérrez-Braojos, & Fernández-Cano, 2018, pp. 564-565)

Chacun des éléments qui composent le SWOT est commenté dans un tableau à double entrée, où l'on peut apprécier les qualités des facteurs internes de nature positive (forces) ou négative (faiblesses), et analyser les variables indépendantes de la méthode étudiée qui pourraient avoir une influence positive (opportunités) ou négative (menaces).

L'analyse SWOT réalisée dans cette étude est de nature narrative, favorisant ainsi non seulement une argumentation plus profonde et plus détaillée de chacun des expérimentations, mais aussi le débat basé sur la relation des idées et des concepts étudiés qui permettent de tirer des conclusions et de former un jugement de valeur.

Cette analyse a également donné lieu à la formulation de six hypothèses, à travers lesquelles une réponse descriptive sera proposée concernant la réalisation ou non de celles-ci dans la section conclusions de chacune des études de cas.

Les hypothèses sont les suivantes :

1. Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation (relation enseignant-étudiant ; enseignants entre eux ; direction de l'école-enseignants) et ainsi promouvoir l'innovation pédagogique.
2. Un partenariat efficace école-communauté (familles, entreprises, etc.) peut être un accélérateur du développement de l'infrastructure numérique et de l'innovation pédagogique au sein des établissements scolaires.

3. Une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les établissements scolaires garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage.
4. L'expérimentation menée dans les 4 classlabs est considérée comme un processus d'innovation pédagogique, car les conditions de leadership appropriées de l'équipe de pilotage sont prévues pour favoriser le changement, disposer d'un groupe d'enseignants réceptifs et motivés, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage.
5. L'existence d'équipement informatique adéquate dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à l'établissement d'un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée.
6. La mise en pratique d'expériences innovantes dans l'établissement scolaire contribue à l'amélioration de l'acquisition et du développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...).

CHAPITRE 4. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU LYCÉE G.S. RAKOVSKI DE BOURGAS

Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN^a

Ana IGLESIAS RODRÍGUEZ^a

Yolanda MARTÍN GONZÁLEZ^b

^a Département de Didactique, Organisation et Méthodes de Recherche,
Université de Salamanque, Espagne.

^b Département de Bibliothéconomie et de Documentation,
Université de Salamanque, Espagne

Comment enrichir les modalités pédagogiques avec le distanciel et ainsi faire évoluer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage et faire monter en compétences les enseignants et les élèves dans un contexte numérique et à travers la classe inversée

4.1. Le lycée G. S. Rakovski

Le centre est situé en Bulgarie, plus précisément dans la ville de Burgas, une ville située sur les rives de la mer Noire et qui, selon les données fournies par Eurostat, comptait en 2018 411 579 habitants, ce qui en fait la 4e ville la plus peuplée du pays, après Sofia, Plovdiv et Varna.

L'Institut G.S. Rakovski est une école secondaire qui dispense une formation spécialisée dans les langues romanes (français, espagnol et italien) aux jeunes de 14 à 19 ans. Le milieu social de ses étudiants est hétérogène puisque certains d'entre eux sont des descendants d'immigrants venus en Bulgarie, d'autres ont des besoins spécifiques, il y a aussi ceux qui étudient sur une longue durée, etc. Cette hétérogénéité des publics a amené la direction et les enseignants à s'interroger sur les manières de mettre en œuvre la différenciation dans les apprentissages pour faciliter la réussite du plus grand nombre d'élèves.

L'admission à ce centre est sélective et, compte tenu de sa spécialisation, l'accès se fait par le biais d'un concours national. Au cours de la formation, le passage d'un cours à un autre supérieur se fait au moyen d'examens semestriels et d'examens de fin d'année, ces derniers étant déterminés au niveau national. Le centre obtient d'excellents résultats au lycée, le taux de réussite des 180 élèves qui terminent leurs études chaque année se situant entre 95 et 100%.

Actuellement, ce lycée compte un total de 833 étudiants et 68 enseignants, avec une moyenne d'âge de plus en plus jeune, ce qui facilite le développement d'initiatives permettant de passer d'un modèle d'enseignement-apprentissage traditionnel à un autre modèle plus innovant, conformément aux principes de l'éducation dans un contexte numérique. Un exemple de cette adaptation est le fait que le centre dispose de cinq salles informatiques et de quatre salles multimédias, mais les connexions Internet étaient parfois insuffisantes encore au début du projet. Le centre dispose également d'une plateforme Moodle qui est utilisée par certains enseignants comme moyen d'intégrer de nouvelles pratiques d'enseignement dans leurs classes, de créer des ressources et de concevoir des devoirs que les étudiants utilisent en complément de leurs cours réguliers.

Dans ses efforts pour s'adapter aux exigences éducatives actuelles, le centre a participé activement à plus de vingt projets européens dans le domaine de l'enseignement, de la technologie numérique et du pilotage au cours des vingt dernières années, dont certains sont encore en phase de mise en œuvre (le plus grand projet a nécessité la participation de jusqu'à 25 enseignants).

Parmi tous ces projets figure le projet paneuropéen ANGE qui vise à s'intéresser aux bonnes pratiques de gouvernance des projets utilisant le numérique et à l'échange de pratiques entre cadres et entre enseignants. Cela a permis à de nombreux enseignants - en particulier ceux qui participent à la formation linguistique - de collaborer davantage entre eux grâce à l'échange de connaissances, ce qui a entraîné une remise en question de leurs propres pratiques pédagogiques et une ouverture à l'incorporation de nouvelles. Ces connaissances externes ont également encouragé le retour d'information interne par l'information et la co-formation (avec production de leçons modèles).

Cet échange de connaissances et d'expériences a été réalisé par le biais de réunions tenues à différents niveaux et à différents moments. Ainsi, les différentes équipes pluridisciplinaires se sont réunies régulièrement, ainsi que la commission de coordination pédagogique avec le directeur ; deux fois par an, le personnel enseignant s'est également réuni, et tous les deux mois, des réunions ont eu lieu avec le coordinateur de chaque niveau.

Comme toutes les écoles en Bulgarie sont tenues d'offrir un enseignement à distance aux étudiants qui ne peuvent pas assister aux cours en présence, cette école accueille les jeunes ayant des problèmes de santé, les étudiants dont la famille part temporairement à l'étranger, les sportifs d'élite et les étudiants qui décident volontairement d'étudier en dehors de l'école pendant un certain temps. Toutefois, ces programmes ne sont pas entièrement satisfaisants pour ceux qui, en raison de leur éloignement géographique, ne peuvent pas assister aux cours. Face à cette situation, le ministère bulgare de l'Éducation encourage l'intégration des TIC dans les écoles, étant donné que leur présence, jusqu'à présent, était très timide et insuffisante. Pour atteindre cet objectif, le ministère a lancé un appel à projets au niveau national afin de fournir aux écoles les plus innovantes les fonds nécessaires à l'acquisition de dispositifs technologiques.

En même temps, la participation du centre au projet ANGE a été proposée comme une façon de répondre aux demandes et tendances spécifiques qui ont émergé et qui misent maintenant sur les contextes éducatifs numériques. Plus précisément, c'est la direction du centre qui a souligné la nécessité de participer à un projet international d'innovation en matière d'enseignement, considérant qu'il s'agissait d'une occasion d'initier un changement dans ses méthodes et pratiques d'enseignement et d'apprentissage.

Pour le développement et l'exécution du projet ANGE, un comité de pilotage a été créé, composé de la directrice du lycée, de ses assistants, du responsable administratif, de 16 enseignants et d'un enseignant expert en TIC, qui travaille depuis le début du projet et qui permet d'organiser et de mener à bien le travail, en tant qu'école expérimentale. L'école est partie du principe qu'elle a besoin d'une direction ouverte au changement, positive, qui n'hésite pas à coopérer, à s'engager à trouver des solutions et des moyens, à promouvoir des projets et des enseignants en dehors de l'école, tant au niveau local que national. De même, la présence d'un coordinateur TIC dans le centre a permis de proposer et de réaliser des formations internes pour les enseignants et les étudiants.

Le comité de pilotage se réunit formellement tous les mois, bien qu'il fonctionne de manière permanente et que ses membres trouvent toujours le temps de discuter des problèmes à résoudre. Le comité était chargé de répartir le travail entre les différents enseignants représentant les champs disciplinaires impliqués dans le projet. Ils ont à leur tour partagé avec leurs collègues les décisions prises au sein de la commission. Les réunions ont également permis d'établir des lignes directrices à suivre pour assurer l'avancement du projet. Cette structure horizontale et cette gestion déléguée sont une constante dans les projets auxquels l'école a participé, tant au niveau européen que national. Ce mode de travail collectif permet à chacun de faire appel à ses collègues pour résoudre des difficultés avec certains outils ou méthodes de travail.

4.2. Les scénarios de l'expérimentation

Il convient de noter que l'expérimentation menée dans ce centre éducatif comprenait plusieurs scénarios³⁴ :

- Scenario 1 l'acquisition de la plateforme MOODLE (situation de pilotage de l'établissement)
- Scenario 2 expérimentation de l'enseignement à distance pour les élèves décrocheurs (situation d'apprentissage)
- Scenario 3 la mise en place d'un enseignement multi-modal, sous forme de classes inversées pour plusieurs classes du lycée

³⁴ Voir le détail des différents scénarii dans l'annexe 4

- Un autre scénario porte sur les démarches de formation des enseignants entre et par les pairs
- Un dernier scénario porte sur la démarche managériale de conduite du changement

Nous allons traiter conjointement le développement des deux premiers scénarios, car nous les considérons comme très liés dans la planification et la mise en œuvre de l'expérimentation. Nous aborderons ensuite le scénario 3. Les deux autres scénarios sont transversaux et apparaîtront en filigrane tout au long de notre étude.

4.2.1. Développement des scénarios 1 et 2 : l'acquisition de la plateforme MOODLE et l'expérimentation de l'enseignement à distance pour les élèves décrocheurs

La principale ressource disponible pour l'expérimentation était la plateforme Moodle, un outil d'apprentissage conçu pour fournir aux enseignants, aux administrateurs et aux étudiants un système unique, robuste, sécurisé et intégré pour créer des environnements d'apprentissage en ligne personnalisés ; et qui permet la consultation et l'accès à différentes ressources éducatives (quiz, tests interactifs, sites web, etc.).

Dans le cas du Lycée de Burgas, Moodle a servi d'outil technologique pour l'application du modèle de classe inversée. Ce scénario s'inscrit bien dans les objectifs pédagogiques novateurs du centre, et dans le cadre d'une loi en vigueur en Bulgarie qui oblige les centres à disposer de dispositifs (en ligne) d'apprentissage à distance pour ceux qui ne peuvent pas assister aux cours pour différentes raisons (problèmes de santé ou psychologiques, athlètes de haut niveau, etc.) En ce sens, le projet ANGE a contribué à améliorer cette situation grâce à l'utilisation de la plateforme Moodle, que le centre n'utilisait pas auparavant pour ces cas.

Parmi les activités menées dans le cadre de cette plateforme Moodle, on peut citer :

- Préparation en ligne des examens semestriels pour les étudiants qui ne peuvent pas assister aux cours, grâce à des ressources d'auto-évaluation, notamment.
- Développement de la classe inversée, par exemple, dans les classes françaises et italiennes.
- Session de formation interne par les pairs dans la salle de classe inversée.
- Exécution d'un Kahoot à la fin de la leçon modèle, par tous les élèves pour clôturer la leçon et détendre un peu l'atmosphère.

Dans le cas des étudiants qui étudient à distance, les enseignants ont intégré dans la plateforme Moodle des documents pédagogiques, des vidéos, des tests d'auto-évaluation et/ou ont utilisé des outils tels que Skype ou le courrier électronique pour communiquer avec les étudiants et résoudre leurs doutes.

Pour alimenter cette plateforme, il a été demandé à des enseignants qualifiés de développer des ressources en ligne afin que ces étudiants puissent s'entraîner et se préparer aux examens depuis chez eux, en utilisant des outils d'auto-évaluation. L'élaboration de ces ressources s'est déroulée sur une année scolaire, et pendant l'année scolaire 2018-2019, elles ont été testées avec les étudiants. En outre, l'équipe de direction a décidé d'utiliser la plateforme pour atteindre un deuxième objectif : proposer un système de classe inversée dans certaines matières. Par conséquent, l'un des défis était d'augmenter le nombre d'utilisateurs de la plateforme en plus d'offrir davantage de ressources en ligne aux étudiants à distance, les premiers bénéficiaires de la plateforme.

Compte tenu de ces idées de base, les objectifs généraux et spécifiques suivants de l'expérience sont établis.

Objectifs généraux :

- Transformer progressivement les pratiques d'enseignement, en utilisant la technologie numérique, pour les rendre plus variées et plus dynamiques.
- Réussir l'apprentissage des élèves en utilisant les ressources numériques et technologiques (par exemple, les smartphones). Cela signifie que :
 - Connaissance et maîtrise des TIC par les enseignants.
 - Travail de groupe (enseignants et étudiants)
 - Faire des présentations orales.
 - Résumer et extraire les idées les plus importantes.
 - Pour motiver les étudiants dans leur apprentissage et pour qu'ils soient maîtres de leur propre apprentissage.

Objectifs spécifiques :

- Fournir des ressources et des exercices/tests à distance aux étudiants qui ne vont pas ou rarement à l'école.
- Créer une plateforme d'apprentissage conçue pour fournir aux enseignants, aux administrateurs et aux étudiants un système unique, robuste, sécurisé et intégré pour créer des environnements d'apprentissage personnalisés et faciliter la

communication entre enseignants et étudiants. En plus de permettre une relation plus forte avec les parents.

4.2.2. Développement du scénario 3 : la classe inversée

Une fois qu'il a été décidé que le centre participerait au projet ANGE, l'étape suivante a consisté à réaliser une enquête pour savoir quels enseignants étaient intéressés par la réalisation de l'expérience qui, dans ce cas, consistait à appliquer la méthodologie de la classe inversée. À cette fin, l'équipe de gestion de l'école a réuni les enseignants qui avaient déjà utilisé cette méthodologie auparavant, parmi lesquels le professeur d'anglais, le professeur d'espagnol-français, le professeur de bulgare, etc., afin de s'organiser, car la classe inversée exige une planification et une discipline de travail, ainsi que la reformulation des contenus, la connaissance des TIC et l'acquisition de matériel adéquat, entre autres.

Au départ, le groupe était composé de 11 enseignants volontaires plus deux formateurs - également des enseignants du lycée - qui étaient prêts à former les autres collègues. Une fois le groupe pédagogique constitué, tout le temps nécessaire a été investi pour vérifier que les différents membres avaient une bonne compréhension de cette méthodologie et de tout ce que sa mise en œuvre impliquerait. Dans ce processus, le rôle développé par Nikolay Nikolov a été crucial, il a toujours servi de référence dans le projet pour le reste des enseignants.

Parmi les responsabilités assumées par cet enseignant, il y a lieu de citer l'offre de formations qui approfondissent l'utilisation de la technologie en classe inversée, qui a pris la forme de deux sessions de formation en face à face et d'une session en ligne. Par la suite, de petites sessions de formation ou d'autoformation, développées dans le cadre du projet ANGE, ont été organisées autour de la classe inversée et également autour des connaissances et des possibilités d'utilisation de différents outils numériques pour organiser des cours avec cette approche méthodologique.

La directrice a proposé que, pendant la première année, on ne travaille pas trop sur le contenu dans la classe inversée, car la priorité était que ces enseignants, ayant l'expérience de cette méthodologie, montrent comment ils l'appliquaient en classe à leurs autres collègues, afin de les motiver à l'intégrer également dans leurs classes. Dès cette étape, les enseignants soulignent l'importance du travail en groupe, de l'entraide, car certains collègues maîtrisent les ressources technologiques tandis que d'autres connaissent mieux les exigences pédagogiques.

Enfin, 16 enseignants ont participé au projet, principalement des professeurs de langues, mais aussi des professeurs d'autres matières telles que l'histoire ou l'informatique, qui donnent des cours, notamment au stade dit "terminal" et aux élèves qui étudient à distance.

Compte tenu du fait que certains élèves suivent le programme scolaire de manière non présentielle pour diverses raisons (sportifs de haut niveau, problèmes de santé, immigrants, échecs scolaires, etc.), l'équipe de direction de l'école (le directeur, les enseignants, y compris l'enseignant en TIC) a décidé d'introduire une nouvelle méthode d'enseignement et d'apprentissage, la classe inversée pour ces élèves dont l'apprentissage est autonome, afin de les aider à préparer et à réussir les examens de fin d'année.

Les étudiants qui ont participé au projet sont pour la plupart des seniors (Terminale) qui viennent au centre en personne et aussi ceux qui étudient à distance, les différentes activités proposées ont donc été réalisées en classe et de façon autonome à domicile.

Comme nous l'avons déjà mentionné, il a été décidé que, pendant la première année de mise en œuvre de la classe inversée, les enseignants n'organiseraient que 10 à 15 % des cours selon cette nouvelle méthode. Dans le cas de la matière Langue et littérature bulgares et des langues étrangères enseignées au centre, le programme se compose d'environ 98 leçons par an, et pour les autres matières de 108 leçons par an ; ces données sont toutefois approximatives.

Il n'est pas possible de préciser le nombre d'heures par semaine et/ou par mois attribuées à chaque matière, car chacune est enseignée selon un programme différent. Chaque enseignant était libre de choisir le moment le plus approprié pour appliquer la classe inversée en fonction du matériel sur lequel il travaillait avec les élèves.

L'évaluation de l'activité proposée a été réalisée à l'aide de différents critères et instruments et a permis aux enseignants de détecter les difficultés rencontrées par les élèves, de rechercher des solutions appropriées, de modifier le système d'évaluation et de procéder aux ajustements nécessaires.

En ce qui concerne les types d'évaluation effectués, dans le cours de langue par exemple, ceux-ci ont été réalisés à deux niveaux : individuel et collectif.

L'évaluation individuelle a permis de vérifier : 1) le niveau de compréhension de la lecture ; 2) le niveau de compréhension de l'écoute ; 3) la connaissance de la civilisation ; 4) l'expression orale ; 5) la prononciation. L'évaluation collective, en revanche, a permis d'établir un dialogue et de soulever des scénarios de situation.

Le scénario 2 sur la classe inversée a permis de vérifier l'efficacité des exercices/tâches proposés puisque, après avoir travaillé individuellement, les étudiants posent des questions beaucoup plus concrètes en classe, ce qui améliore leurs résultats. De plus, les tests simulés en ligne permettent aux étudiants de travailler sur les contenus d'apprentissage à la maison, ce qui facilite une meilleure assimilation. Enfin, l'évaluation formative orale et écrite s'est avérée la plus appropriée pour évaluer le niveau d'acquisition des connaissances et des compétences des étudiants et pour encourager leurs progrès.

L'évaluation de la classe inversée est positive, selon le professeur d'espagnol, car cette méthodologie a favorisé la participation, l'imagination et le talent des élèves pour réaliser et résoudre les tâches et les exercices proposés. Cependant, le fait qu'un groupe d'élèves n'ait pas fait le travail a permis à l'enseignant de donner une évaluation comparative de la motivation et de l'implication des élèves.

D'autre part, le travail en groupe a permis de valoriser la cohésion entre ses membres, le fait que les étudiants s'entraident, en essayant d'utiliser au mieux les capacités de chacun. Cela a encouragé les enseignants à établir des règlements individualisés pour permettre à chacun de se développer dans le groupe au niveau moteur et au niveau de la capacité à être dans un groupe et à travailler ensemble.

Il a également été observé que l'utilisation d'applications telles que Kahoot a augmenté la motivation des étudiants qui, en général, sont peu appliqués et qui, néanmoins, ont été impliqués dans la résolution de l'activité proposée, facilitant l'acquisition de connaissances et améliorant notamment leurs résultats scolaires.

Aussi, Il a été constaté que le travail coopératif contribue à améliorer l'apprentissage.

D'autre part, les étudiants soulignent une amélioration de la communication entre les étudiants et les enseignants, considérant qu'avec cette méthodologie, cette communication est plus étroite, puisqu'elle permet à l'enseignant de parler davantage de vous ou en petits groupes, avec eux. De même, les élèves ont apprécié l'utilisation des appareils numériques de manière positive, car, selon eux, leur utilisation les prépare mieux au monde du travail numérique dans lequel ils devront être performants au niveau professionnel.

Nikolay Nikolov, l'un des enseignants qui a dirigé ce projet, pense que si le matériel technologique nécessaire et un bon wifi sont disponibles dans tout le centre, la classe inversée permettra d'encourager et d'aider les enseignants à intégrer les TIC dans leurs cours et à voir l'effet positif que cette méthodologie tout comme la technologie produisent sur les élèves. Au contraire, une des enseignantes interrogées et participant à l'expérience considère que tous les contenus ne peuvent pas être travaillés en appliquant cette méthodologie, car, pour elle, il est difficile pour tous les élèves de travailler de manière constante et responsable à domicile. Selon elle, pour les encourager à le faire, il est nécessaire que les étudiants sachent qu'ils vont être évalués sur ces connaissances par la suite, c'est-à-dire que dans ce cas, ils ne vont pas travailler par motivation, mais par obligation.

Un autre enseignant a déclaré qu'au début, les élèves étaient très intéressés par cette méthodologie parce qu'elle était nouvelle, mais que par la suite, ils ont perdu tout intérêt et doivent être motivés pour chaque tâche ou activité qu'ils doivent effectuer, comme c'est le cas dans la classe traditionnelle.

Malgré leurs différentes considérations concernant la classe inversée, les deux enseignants s'accordent à dire que cette méthodologie fonctionne très bien avec les élèves qui veulent vraiment apprendre et progresser dans leur apprentissage.

Pour les étudiants de l'enseignement à distance, l'utilisation de la plateforme a contribué à réduire la peur qu'ils ont souvent de devoir faire face à l'apprentissage par eux-mêmes, et l'utilisation de Moodle leur a permis de se connecter avec d'autres étudiants qui peuvent les aider à résoudre certaines tâches et à communiquer avec les enseignants, par exemple, pour répondre à des questions.

Quant à la gestion de l'école, le directeur du centre reconnaît que l'expérimentation promue par le projet ANGE, menée autour de la classe inversée, a apporté de nombreux avantages et estime qu'il est nécessaire de continuer à combiner la méthodologie traditionnelle, de la classe telle que nous la connaissons, avec des dispositifs technologiques, étant donné que la mobilité des personnes est désormais une réalité que l'on peut également observer dans ce centre.

L'implication de la direction du centre a été, tout au long du processus, constante et nécessaire. Son engagement en faveur de l'utilisation des TIC dans un contexte de mobilité de toutes les personnes, en particulier des étudiants, a permis aux outils numériques de faciliter leur apprentissage où qu'ils se trouvent, tout en contribuant à promouvoir la communication, grâce à la technologie, entre les enseignants et les étudiants qui étudient à distance.

Les enseignants reconnaissent et apprécient le rôle important joué par la direction du centre, puisqu'elle leur a fourni les ressources (formation, technologie, etc.) dont ils avaient besoin pour appliquer la méthodologie de la classe inversée dans leur matière. Ils soulignent également la nécessité d'un travail d'équipe, puisque certains étaient plus compétents en matière d'appareils numériques et d'autres avaient une expérience préalable dans l'application de la méthodologie d'enseignement.

4.2.3. Évaluation de l'expérimentation

Afin d'approfondir l'étude de l'expérience menée au lycée G.S. Rakovski, la technique d'analyse SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) a été appliquée, en particulier à l'équipe de direction, au groupe d'enseignants et aux élèves.

4.2.3.1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

Tableau 2. Analyse SWOT de la part du directeur et de l'équipe de direction (G. S. Rakovski).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
La présence au centre d'une « culture numérique », par l'utilisation régulière	L'équipement informatique est parfois insuffisant : réseau wifi, équipement des enseignants, équipement des salles (par

d'un ORL, de la messagerie interne, des espaces virtuels partagés.	exemple, projecteurs vidéo), fonctionnement de l'infrastructure du réseau, etc.
Une culture bien établie à l'école de la participation aux projets Erasmus, au cours des 20 dernières années : ouverture, échanges, observation d'autres situations de gestion et d'apprentissage : développement professionnel informel déjà en place chez plusieurs enseignants, principalement des professeurs de langues. Chaque année, environ 20 % des élèves et des enseignants participent à la mobilité transnationale, mais les retours bénéficient à plus de 60 % des élèves et des enseignants sur place.	La faiblesse, voire l'absence, d'un système institutionnel de formation continue encouragé par le ministère. Il est donc nécessaire de s'engager dans une politique de formation continue interne régulière et à long terme.
Le fort investissement de la direction pour réaliser l'intention initiale, pour trouver des solutions aux difficultés (techniques, financières, organisationnelles), pour soutenir le projet au quotidien à l'étranger et pour trouver les moyens financiers nécessaires, par exemple, pour équiper les élèves lorsque les familles ne sont pas en mesure de le faire.	La nécessité de pouvoir formaliser les actions menées et de les évaluer afin de les faire évoluer.
	Au début du projet, l'absence relative d'un processus d'évaluation fondé sur des critères clairs et partagés
L'accord des parents pour réaliser l'expérience proposée par le centre et touchant leurs enfants (par le biais d'un formulaire d'acceptation rendu obligatoire par le ministère de l'éducation).	La nécessité pour la direction de maîtriser à la fois les intentions et la stratégie, et d'avoir une bonne compréhension des outils utilisés, de leur potentiel par rapport à l'expérimentation, une bonne connaissance des enseignants, de leurs réactions face à la technologie numérique, de leurs besoins face aux difficultés et aux craintes qui peuvent surgir

	en entrant dans ces transformations pédagogiques.
Informations destinées aux parents pour les rassurer et aider leurs enfants à s'approprier les outils et la démarche.	La gestion de la structure et du projet est compliquée par le fait qu'il s'agit de deux grandes écoles situées dans le même bâtiment.

4.2.3.2. De la part des enseignants

Tableau 3. Analyse SWOT de la part des enseignants (G. S. Rakovski).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
La formation des enseignants participant à l'expérimentation est assurée par un formateur interne, partiellement déchargé de ses fonctions d'enseignement, et qui possède à la fois un profil pédagogique et technique ainsi qu'une expérience en classe inversée : formation courte en face à face + échanges en ligne sous forme de soutien au démarrage + tutorat.	Les enseignants ont une culture numérique et une culture pédagogique très hétérogènes, ce qui peut générer des résistances aux transformations proposées.
L'expérience antérieure de plusieurs enseignants dans l'utilisation de la plate-forme dans leurs classes : existence d'une première base de « culture pédagogique numérique ».	L'engagement des enseignants « pionniers » dans la transformation pédagogique est difficile à reconnaître financièrement, car il n'existe pas de système de paiement des heures supplémentaires.
Travail en équipe pour choisir les contenus d'apprentissage qui feront l'objet de la classe inversée, l'approche à appliquer et à réglementer, sur la base d'une culture déjà existante d'échange et de travail en commun.	Le manque de temps pour que les enseignants puissent se former chez eux : l'investissement est personnel et ne peut reposer que sur le bénévolat.

Information et soutien aux étudiants pour les aider à se familiariser avec la plateforme et la méthodologie d'apprentissage (dans le cadre du scénario initial, puis dans le cadre du scénario de classe inversée).	
Désir de participer à de nouveaux projets d'innovation.	

4.2.3.3. De la part des étudiants

Tableau 4. Analyse SWOT de la part des étudiants (G. S. Rakovski).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
L'existence, pendant les deux premières années, d'une formation obligatoire pour les étudiants en informatique, qu'ils peuvent suivre en option dans la poursuite de leurs études. Une diminution très progressive du taux d'abandon comme l'indiquent les enseignants eux-mêmes, bien que cette force doive être évaluée dans le temps pour voir si elle se maintient.	Les étudiants ont un niveau scolaire assez hétérogène, bien qu'ils soient tous entrés au lycée par un système de sélection et avec une certaine note limite
Plus d'intérêt pour les études de certains étudiants, en raison d'une augmentation de leur motivation.	L'équipe d'étudiants en question est aléatoire
La pleine participation au processus puisque les étudiants sont impliqués dans leur apprentissage, sont actifs et acteurs et cela génère la possibilité d'améliorer leurs résultats scolaires en réalisant le chemin parcouru et le chemin qu'il leur reste à parcourir.	

Application pratique des connaissances et des compétences acquises. Par conséquent, un apprentissage plus important est perçu Développement de l'autonomie et du travail en équipe : les étudiants deviennent maîtres de leur propre apprentissage.	
---	--

4.3. Conclusions générales de l'étude des hypothèses

Toutes les informations présentées dans les deux parties qui composent cette étude, tant dans le cadre théorique que dans la description et l'analyse des études de cas qui constituent la partie empirique, visent à répondre à la question initialement posée, à savoir si un contexte éducatif numérique sert d'accélérateur ou d'élément moteur de l'innovation et permet le développement de compétences, dans le lycée.

Les résultats obtenus à partir de l'expérimentation menée par ce centre nous permettent de tirer différentes conclusions, que nous allons maintenant expliquer, avant de procéder à l'étude des hypothèses avancées.

La nouvelle méthodologie appliquée permet, dans le cas du processus d'évaluation, de mettre l'accent sur l'acquisition de compétences et non pas tant sur l'assimilation de connaissances, comme l'exige un modèle éducatif plus traditionnel. Cette forme d'évaluation est conforme au modèle de classe inversée dans lequel les élèves apprennent à localiser eux-mêmes des sources fiables sur l'internet et à les exploiter. Grâce au projet ANGE, les enseignants de l'école ont été accompagnés par des professeurs d'université et d'pairs externes, qui ont offert des conseils et des suggestions à tous les membres de la communauté éducative afin de résoudre certaines des difficultés d'application de cette méthodologie.

Pour que le centre devienne un moteur de l'innovation éducative, grâce à l'expérimentation menée, il doit disposer de ressources technologiques et d'un réseau wifi adéquat. Il est également nécessaire de fournir aux enseignants une formation initiale à l'utilisation des ressources numériques afin qu'ils puissent les appliquer en classe, tant physiquement que virtuellement.

Comme décrit ci-dessus, il est nécessaire de créer un groupe de travail composé d'enseignants qui partagent leurs connaissances et leurs apprentissages antérieurs en termes d'utilisation des différents appareils et applications numériques, ainsi que leurs expériences d'enseignement. En bref, une culture continue de collaboration et

d'apprentissage tout au long de la vie doit être établie dans l'école afin de partager et de construire des connaissances.

Les enseignants doivent prendre conscience, au fil du temps et de façon récurrente, des avantages que l'utilisation des TIC peut apporter à leurs matières et à la motivation de leurs élèves. Nous devons considérer qu'elles sont un moyen au service des processus d'enseignement et d'apprentissage, et non une fin en soi, de sorte que l'introduction de ces technologies doit toujours être accompagnée d'une réflexion personnelle et conjointe des enseignants sur le pourquoi et le pour quoi de l'incorporation de ces technologies, car, comme nous le savons, elles ne génèrent pas en elles-mêmes une amélioration du processus éducatif, si elles ne sont pas placées en relation étroite avec d'autres éléments du programme scolaire.

Pour qu'un centre, comme nous l'avons conclu, devienne une unité de base du changement et de l'innovation éducative, il doit disposer d'une équipe de gestion qui gère, de manière déléguée, les projets et les initiatives à travers lesquels ce type d'expérience d'innovation est promu et qui est chargée de fournir les outils et les ressources nécessaires à sa réalisation. En outre, il est important d'avoir un formateur en TIC, ou coordinateur TIC comme on l'appelle dans certains pays, qui est chargé de développer et de rassembler les compétences technologiques et pédagogiques des enseignants, ainsi qu'un groupe d'enseignants motivés et impliqués dans le changement pédagogique.

Il est également nécessaire de compter, périodiquement, sur les conseils de l'équipe paneuropéenne qui a fait partie d'ANGE (chercheurs et professeurs des universités participantes), ainsi que sur les experts des différents sujets qui ont été traités tout au long des trois années du projet, par le biais de webinaires et de groupes de réflexion. En ce qui concerne le travail d'accompagnement et d'orientation des chercheurs et des professeurs d'université (trois professeurs de l'Université de Salamanque et un de l'ICP à Paris), il convient de noter que le développement des compétences basées sur l'utilisation des ressources numériques appliquées à des approches méthodologiques telles que la classe inversée, a été nourri par diverses rencontres, tant en face à face (formations courtes et rencontres transnationales) que virtuelles (principalement par vidéoconférence). La collaboration entre le centre G.S. Rakovski et les chercheurs universitaires s'est concrétisée par la constitution d'un groupe de travail dans lequel la réflexion, le suivi et les orientations nécessaires ont prévalu. Divers documents écrits sont disponibles sur la plateforme du projet, qui en rendent compte.

L'expérimentation menée au centre G.S. Rakovski de Burgas est devenue une expérience réelle et nécessaire lors du confinement subi en raison de la crise sanitaire provoquée par le COVID-19. Au cours de cette période, la pertinence des technologies et des ressources numériques pour les centres éducatifs et la nécessité de les intégrer dans les pratiques d'enseignement sont devenues évidentes. Les résultats obtenus semblent satisfaisants, tout comme la participation des enseignants.

Une fois ces réflexions faites, qui nous ont rapprochés des différentes réponses à la question initiale posée au début des conclusions, nous considérons qu'il est nécessaire de revoir, dans le cadre de l'étude de cas analysée, les six hypothèses que nous envisagions, considérant que comme il s'agit d'une analyse qualitative, la révision de celles-ci doit nécessairement être descriptive, étant donné qu'il n'est pas possible de donner des réponses complètement affirmatives ou négatives qui confirment ou réfutent les différentes hypothèses, mais plutôt d'enrichir, à partir du contexte lui-même étudié, dans ce cas le classlab réalisé au centre du G. S. Rakovski, les conclusions déjà tirées.

La première hypothèse que nous avons avancée a été définie dans les termes suivants : "Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants...), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation et ainsi promouvoir l'innovation éducative". Au vu des informations que nous avons recueillies, nous pouvons affirmer que l'attitude proactive a toujours existé, tant de la part de l'équipe de direction, dirigée par la directrice elle-même, que de la part des enseignants impliqués et motivés pour initier et développer avec succès l'expérimentation.

L'existence d'une culture numérique a également été constatée, très bien implantée dans le centre, par sa participation à de nombreux projets, de sorte qu'il existe une sensibilité et un souci constant de changement et d'amélioration dans un environnement éducatif médiatisé par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. La technologie numérique a en effet influencé les relations entre les enseignants, car la nature même de l'expérimentation a exigé que tous les acteurs soient conscients, en premier lieu, de la nécessité d'une formation préalable ou « culture pédagogique numérique » dans l'utilisation de la plate-forme, en tant qu'instrument au service de la méthodologie de la classe inversée.

Cette formation a donné lieu à une première relation entre l'enseignant le plus expérimenté, Nikolay Nikolov, qui forme et accompagne les autres enseignants concernés. Les relations entre les enseignants ont été intensifiées grâce à un travail d'équipe visant à sélectionner les contenus d'apprentissage les plus appropriés à la classe inversée et à l'approche à appliquer.

Nous ne pouvons cependant pas oublier que cette culture d'échange et de travail commun existait déjà au centre, en raison de sa participation continue à différents projets. Pour cette raison, nous considérons que le processus d'innovation éducative ne commence pas avec ce classlab, mais est déjà présent dans la propre trajectoire du centre, et est renforcé par ce projet dans lequel la méthodologie de la classe inverse requiert un autre type de relation entre tous les membres de la communauté éducative ; dans un nouveau scénario, la plateforme moodle et ses possibilités didactiques. Ces relations sont également très directement observées entre les enseignants impliqués et les étudiants, car les premiers doivent soutenir et informer les seconds pour se familiariser avec les deux principaux éléments de cette expérience : l'utilisation d'une plateforme et une nouvelle méthodologie d'apprentissage, la classe inversée.

La deuxième hypothèse a été exprimée en ces termes : « Une collaboration efficace entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) peut accélérer le développement des infrastructures numériques et l'innovation pédagogique dans les écoles ». Peu de données nous permettent d'approcher un certain degré de confirmation ou de réfutation descriptive de cette hypothèse, car les informations fournies n'indiquent pas explicitement qu'il existe une sorte de collaboration efficace entre l'école et la communauté afin de faciliter l'innovation éducative par le développement d'infrastructures numériques. Néanmoins, il y a des indications de ce fait lorsque l'on observe une forte intention de la part de la direction de soutenir l'ensemble du projet, en cherchant à apporter des solutions aux difficultés techniques, financières et organisationnelles en recherchant un soutien économique extérieur lorsque les familles ne sont pas en mesure d'assumer les coûts liés à l'utilisation de la technologie. Comme l'indique l'étude de cas, « L'école est partie du principe qu'elle a besoin d'une direction ouverte au changement, positive, qui n'hésite pas à coopérer, à s'engager à trouver des solutions et des moyens, à promouvoir des projets et des enseignants en dehors de l'école, tant au niveau local que national ».

Et le soutien des familles pour mener à bien l'expérience a été fondamental, afin que les étudiants perçoivent l'engagement et l'accord mutuel entre le centre et leurs familles, et aient le soutien nécessaire à la maison.

La troisième hypothèse, « Une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les écoles garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage », est, de notre point de vue, celle qui est la plus confirmée tout au long de l'étude de cas. En comprenant la gouvernance à la fois au niveau macro, c'est-à-dire les différentes politiques éducatives et les possibilités qu'elles offrent au service de l'innovation, et au niveau micro, le pilotage exercé par la direction de l'école, nous pouvons influencer certains aspects qui indiquent comment cette gouvernance a été fondamentale pour assurer le succès des processus d'enseignement et d'apprentissage à moyen et/ou long terme.

Premièrement, les informations fournies indiquent clairement que le ministère bulgare de l'éducation a encouragé l'intégration des TIC dans les écoles parce que leur présence, jusqu'à très récemment, était timide et insuffisante. À cette fin, ce ministère a lancé un projet national visant à fournir le financement nécessaire à l'acquisition de dispositifs technologiques aux écoles qui sont pionnières dans la conception et le développement de processus d'innovation éducative. Aucune information n'est disponible sur la mesure dans laquelle cet appel a fourni la garantie nécessaire pour fournir à tous les centres en Bulgarie l'équipement technologique qui répond aux conditions indiquées, mais le fait que le centre G.S. Rakovski a profité de cet appel et a obtenu une participation active à ce projet national est un indicateur très valable que de plus grandes performances sont progressivement produites en termes de processus d'enseignement et d'apprentissage. L'intérêt et la sensibilité de la gouvernance, comprise au niveau macro, sont garantis à cet égard, bien qu'un engagement plus

important en faveur de la formation continue des enseignants au niveau institutionnel soit nécessaire pour aborder l'innovation éducative avec rigueur, comme le montre l'étude SWOT au point 2.3.1.

Deuxièmement, et au niveau micro, le pilotage exercé par l'équipe de direction du centre favorise clairement ces processus d'innovation pédagogique, de changement et d'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage. La gestion du centre a toujours été un pilier essentiel lorsque l'on considère les aspects positifs du changement, la coopération, l'engagement entre le centre et le personnel enseignant, ainsi qu'entre le personnel enseignant lui-même, les enseignants et les étudiants, les familles, etc. De plus, le fait qu'un comité de gestion ait été créé avec une structure horizontale à laquelle ont participé la directrice, ses assistants, les enseignants et le coordinateur des TIC, créé spécifiquement dès le début du projet ANGE pour organiser et réaliser tout le travail, montre le souci et la certitude de ses membres, qu'avec tout cela il est possible d'améliorer les performances, tant en termes d'enseignement que d'apprentissage.

Avec les informations fournies et les préoccupations et réflexions que, en tant que professeurs d'université, nous avons échangées avec les membres du centre qui ont participé au projet, il ne nous est pas possible de dire que le succès a été complètement atteint, et donc à court terme, car tout changement nécessite du temps, de l'établissement, une modification des concepts et l'implication d'un nombre progressivement plus important d'enseignants, mais on considère que le centre est sur le bon chemin, même si ce chemin doit continuer à être parcouru, car il est encore long. Cela se voit dans les faiblesses notées aux sections 2.3.2 et 2.3.3, à commencer par la mise en œuvre de la technique SWOT. Cependant, ce sont des faiblesses qui servent de point de départ pour savoir dans quelle direction continuer à travailler.

La quatrième hypothèse a été posée en termes globaux pour les quatre études de cas : « L'expérimentation menée dans les quatre classes est considérée comme un processus d'innovation éducative, car elle fournit les bonnes conditions de leadership de l'équipe de direction pour le changement, un groupe d'enseignants réactifs et motivés, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage ». C'est pourquoi nous considérons qu'il est nécessaire d'y revenir plus tard, lorsque les conclusions générales de l'ensemble de la production seront établies.

En ce qui concerne l'étude qui nous concerne, et comme cela a déjà été exprimé à propos de l'hypothèse précédente, on considère que le centre est immergé dans un processus d'innovation éducative, compris comme un continuum, comme indiqué dans le chapitre 1 de cette étude. Toutefois, comme nous l'avons déjà indiqué, il est nécessaire d'impliquer progressivement le plus grand nombre possible d'enseignants, afin que l'école puisse être considérée en elle-même comme une unité de base du changement, plutôt que de laisser ce dernier entre les mains de quelques enseignants qui, sur une base volontaire, et avec un effort personnel supplémentaire, le prennent en charge. Dans le cas contraire, on risque d'affaiblir le processus d'innovation éducative,

compris comme quelque chose de global et de continu, en favorisant des actions spécifiques qui ne sont pas transférées à l'ensemble de l'école.

La cinquième hypothèse exprime que « L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à établir un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée ». En effet, comme cela a été exprimé, le centre G.S. Rakovski a une grande expérience de la participation à divers projets d'innovation avec les TIC avant le projet ANGE et dispose de l'infrastructure technologique appropriée ; bien que, comme ils l'indiquent eux-mêmes, l'équipement informatique soit encore insuffisant, tout comme le fonctionnement de l'infrastructure de réseau elle-même. Bien que la situation puisse encore être relativement améliorée, nous sommes confrontés à un centre consolidé en termes d'innovation éducative, grâce à l'utilisation des TIC. Par conséquent, on considère que tout cela a contribué à établir un processus d'innovation à partir du classlab mis en pratique, bien que les membres eux-mêmes impliqués dans l'expérimentation aient été très conscients des limites, exprimées dans la dernière partie de l'étude, et nous considérons que c'est précisément cette conscience des difficultés qui permettra de les surmonter, si la méthodologie de la classe inverse dans un scénario en ligne tel que celui de la plateforme Moodle continue à être développée. De plus, nous continuons à compter sur les conseils externes d'enseignants/chercheurs universitaires, d'autres enseignants experts dans ces méthodologies de travail, ainsi que sur les conseils de l'équipe paneuropéenne, mise en place par le projet ANGE.

Enfin, il a été jugé nécessaire de réfléchir à une hypothèse dans laquelle il a été exprimé que « La mise en œuvre d'expériences innovantes dans les écoles contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...) ». L'étude détaillée de toutes les expérimentations menées dans ce centre montre l'acquisition et le développement de compétences multiples, fondamentalement transversales. En ce qui concerne les étudiants, des compétences telles que la participation, l'imagination ou la découverte de talents lorsqu'ils réalisent certaines tâches et activités ont été encouragées. De plus, il faut souligner une plus grande capacité à travailler en groupe et une plus grande cohésion entre les membres du groupe, en profitant des capacités personnelles, que les étudiants perçoivent comme une possibilité d'amélioration de l'apprentissage. Ils sont également conscients que l'utilisation d'appareils numériques les rend plus aptes à travailler au niveau universitaire et, à l'avenir, dans un contexte professionnel.

En ce qui concerne les relations qui ont été établies entre les enseignants et les élèves, des compétences ont également été développées pour améliorer la communication entre eux.

Quant aux enseignants, ils ont développé une série de compétences attitudinales, plus proactives vis-à-vis de l'effet, tant de la méthodologie de la classe inversée que de l'utilisation de la technologie elle-même.

Pour toutes ces raisons, on peut dire que le développement de cette expérience a contribué à l'acquisition et/ou à la consolidation de toute une série de compétences transversales, en plus de celles spécifiques qui ont été développées avec cette méthodologie dans le cadre des sujets dans lesquels elle a été mise en pratique. Cette innovation a généré une série de résultats que nous pouvons situer comme il convient dans un contexte novateur, même si, comme on l'a déjà souligné, il faudra continuer à travailler à un niveau plus généralisé au centre, et à influencer les faiblesses observées par les différents membres de la communauté éducative. C'est en cela que consiste tout processus d'innovation éducative, en continuant à progresser, à revoir, à expérimenter, dans le but d'améliorer.

CHAPITRE 5. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU LYCÉE NOVIDA LUKIO DE LOIMAA

Marta MARTÍN DEL POZO^a

^aDépartement de Didactique, Organisation et Méthodes de Recherche,
Université de Salamanque, Espagne.

Le titre de l'expérimentation menée à l'Institut Novida Lukio (Loimaa, Finlande) était « L'évaluation comme pratique pédagogique ».

5.1. Le centre Novida Lukio

Le centre de Novida Lukio est situé à Loimaa, une petite ville rurale de 16 500 habitants, située dans la province de Finlande occidentale et dans une partie de la région du sud-ouest de la Finlande. Elle est située à environ 150 kilomètres de la capitale de la Finlande, Helsinki, ainsi qu'à environ 70 kilomètres de la population de Turku, la sixième plus grande ville de Finlande. Les élèves viennent de différentes écoles et ont des compétences différentes. Les classes sont très hétérogènes.

Novida Lukio est une école secondaire supérieure de taille moyenne, fondée en 1916, située dans le bâtiment actuel depuis 1958 et rénovée en 2006. Environ 250 étudiants du district municipal de Loimaa et de ses environs y étudient. Environ 90 étudiants finissent leurs cours chaque année. Les étudiants suivent 3 années d'études avec des cours modulaires (75 au choix), en tenant compte du fait que l'année scolaire est divisée en 5 périodes, chacune d'entre elles se terminant par une semaine d'examens. Le centre compte 20 enseignants, un directeur et une secrétaire. Un membre de l'équipe du centre est chargé d'organiser et le suivi des semaines d'examen et de vérifier le bon fonctionnement de la plateforme. Bien que tous les enseignants aient été formés sur la plateforme Abitti, ce professeur (professeur de mathématiques) agit comme une personne responsable et de soutien pour le reste.

Sur le plan organisationnel, jusqu'à la fin 2017, l'institut faisait partie de l'organisation éducative de la municipalité de Loimaa, mais à partir du début de l'année suivante, l'institut est devenu dépendant du Consortium éducatif municipal du Sud-Ouest de la Finlande et de son unité éducative, Novida.

Cet institut est le seul de la région, il doit donc être une référence pour les parents et les étudiants. En ce sens, tant la qualité du climat à l'école que l'obtention de bons résultats au test de fin d'études secondaires sont deux aspects fondamentaux de la satisfaction

des parents. L'école a une tradition de projets européens bien établis, 12 depuis 2000, avec un fort impact en termes d'ouverture et de rencontres avec des partenaires extérieurs, ainsi que des réactions positives des familles, de la communauté et des contacts avec des entreprises qui ont permis des collaborations à long terme. Ces projets ont été du type Comenius et Erasmus+. Les ressources numériques sont importantes dans le centre, car il dispose d'un réseau wifi à large bande, de 40 ordinateurs portables et de 40 tablettes, grâce à un financement du ministère finlandais de l'Éducation par le biais d'un projet intitulé « Connecter les TIC à l'enseignement de l'enseignement secondaire supérieur », qui a été l'une des premières étapes vers la numérisation des évaluations des lycées. De même, les élèves sont formés à l'utilisation des outils technologiques dans les matières obligatoires.

En contextualisant en termes d'étape éducative cette étude de cas, il convient de noter que ce projet est mené plus particulièrement l'année du baccalauréat. Lors du baccalauréat, des tests sont effectués pour vérifier si les élèves ont acquis les connaissances théoriques et pratiques requises dans le programme d'études et s'ils ont atteint la maturité par rapport aux objectifs de l'enseignement secondaire supérieur. L'obtention du diplôme permet au bachelier de poursuivre ses études dans un établissement d'enseignement supérieur.

En ce sens, l'examen du baccalauréat est organisé simultanément dans toutes les écoles secondaires en deux appels, l'un au printemps et l'autre en automne. L'étudiant doit participer à au moins quatre tests, et la langue finnoise est obligatoire pour tous. Pour les trois autres épreuves, l'élève peut choisir parmi les quatre matières suivantes : la deuxième langue nationale, une langue étrangère, les mathématiques et l'une des autres matières suivies. En outre, l'élève peut participer à un ou plusieurs tests facultatifs. Dans cette optique, l'élève obtient le baccalauréat lorsqu'il réussit toutes les épreuves obligatoires. Le diplôme indique les épreuves obligatoires et facultatives passées, le niveau de l'épreuve et la note obtenue.

Il convient de noter que le programme national finlandais, en ce qui concerne ce niveau d'enseignement, est défini par le ministère de l'Éducation, bien qu'il soit ouvert à tous les établissements d'enseignement. À cet égard, les écoles, par l'intermédiaire d'une équipe d'enseignants, définissent plus en détail le parcours éducatif de l'élève. Par la suite, ce curriculum est approuvé par la municipalité dans le cadre d'un conseil municipal consacré à l'éducation.

Un nouveau programme national pour les élèves du secondaire a été adopté en Finlande en 2016, avec une préoccupation croissante pour une approche numérique et polyvalente de l'évaluation. Le ministère de l'Éducation souhaitait une évaluation continue et variée de l'apprentissage des élèves. Cet intérêt s'inscrit également dans la volonté de numériser l'enseignement, notamment dans le processus de réalisation des évaluations, et donc de généraliser la pratique des examens finaux numériques pour toutes les matières du cursus en 2019. Auparavant, toutes les évaluations étaient traditionnelles, c'est-à-dire qu'elles étaient effectuées en classe et nécessitaient du

papier et un crayon. Cette adaptation est exigeante, car il n'y a pas de temps pour cette transformation pédagogique.

Pour mettre en œuvre tous ces changements liés à l'évaluation numérique, une plateforme a été choisie au niveau national. Cette plateforme a été testée par les enseignants après qu'ils aient été formés à son utilisation. Par exemple, à Loimaa, la mise en place des examens numériques dans la plateforme nationale s'est faite progressivement par les enseignants qui souhaitaient la mettre en place, pour être généralisée en 2019 dans toutes les écoles. Cette stratégie était parfois un peu difficile pour les enseignants, car ils n'étaient pas sûrs de disposer d'une plate-forme, plus ou moins, adaptée à leurs besoins pédagogiques, car elle ne fonctionnait pas de manière stable. Cependant, en général, l'école Loimaa s'est félicitée de ce changement. La grande majorité des enseignants étaient réceptifs à l'idée d'intégrer davantage de ressources numériques dans leur enseignement en utilisant cette plateforme.

Sans aucun doute, tous ces changements exigent un grand effort de la part des enseignants pour assurer cette évolution : formation, intégration de nouvelles ressources numériques et nouvelles approches sont nécessaires. Les équipes de gestion et les municipalités ont travaillé en étroite collaboration pour réfléchir au financement des équipements (infrastructures, réseau et ordinateurs portables pour les enseignants) et de la formation afin de soutenir les enseignants dans ce changement. Les parents ont également été impliqués, puisque tous les élèves doivent désormais disposer d'un ordinateur portable pour les cours. Pendant la première année de mise en œuvre, des ordinateurs portables ont été prêtés aux étudiants qui en avaient besoin. À l'heure actuelle, si les parents ou les tuteurs légaux ne sont pas en mesure d'acheter un ordinateur portable pour leur enfant, les programmes sociaux communautaires apportent une aide financière pour son achat. De même, les ordinateurs portables peuvent toujours être prêtés dans certaines situations particulières, notamment pour les examens nationaux.

Ce grand changement, à son tour, est circonscrit dans le contexte organisationnel des écoles, en termes de gestion, de ressources, de travail et de formation des enseignants. En termes de gestion et de ressources, le directeur de l'école et les enseignants s'accordent annuellement sur la gestion des cours, les horaires de classe, les priorités de l'école et leur développement, et en particulier sur l'intégration des ressources numériques. Ce sont les enseignants qui décident librement de l'utilisation des ressources numériques en classe. Les investissements dans les ressources numériques dépendent du budget de l'école, qui est alloué par les municipalités et les organisations proches du domaine de l'éducation. Le ministère de l'Éducation contribue également financièrement au progrès technologique des écoles.

En ce qui concerne le travail d'enseignement en Finlande, le travail des enseignants est très indépendant, cependant, à l'heure actuelle, l'épreuve du Baccalauréat guide l'enseignant dans une certaine mesure, car les élèves doivent se préparer à l'examen.

D'autre part, en ce qui concerne la formation des enseignants, l'employeur est responsable de la formation continue des enseignants, sur la base de conventions collectives au profit des fonctionnaires. La durée minimale de ces formations est de trois jours par année académique, pendant les heures de travail, elle est donc obligatoire. Le ministère de l'Éducation soutient également la formation continue des enseignants, par exemple, en lançant des semaines de formation thématiques portant sur des questions spécifiques telles que l'enseignement des langues ou la pratique de l'évaluation.

5.2. Le scénario : l'évaluation numérique

5.2.1. Planification de l'expérimentation

Compte tenu de la nécessité de mettre en œuvre des pratiques d'évaluation numérique, en raison de l'administration numérique des tests du Secondaire sur une base obligatoire pour toute la Finlande, selon les instructions du ministère de l'Éducation, ainsi que de la rareté des ressources ou des manuels spécifiques pour les guider dans ce processus, cette expérience a été conçue dans l'idée d'utiliser les ressources numériques au-delà de l'évaluation finale. L'objectif était de réaliser une évaluation formative continue, également sous forme numérique, ainsi que d'apporter des changements dans les pratiques pédagogiques, afin qu'elles soient plus actives et orientées vers le développement des compétences transversales des étudiants, en particulier celles qui se réfèrent à l'auto-évaluation et à l'évaluation par les pairs (il y a des moments d'évaluation au début, pendant et à la fin du module de cours).

Ce système repose sur le principe selon lequel un étudiant qui s'évalue et évalue les autres étudiants comprend ce qu'il fait et ce qui est attendu de lui, de sorte qu'il apprend mieux et réussit mieux dans ses études. En ce sens, l'idée du projet a été lancée par certains enseignants du centre qui ont partagé avec d'autres leurs idées pour travailler ensemble. Comme il s'agit d'une question d'actualité en Finlande, dont tout le monde parle, il a été facile de susciter l'intérêt d'autres enseignants pour participer aux réunions.

Enfin, les participants au laboratoire de classe ont été le directeur de l'école et 5 professeurs de différentes matières (langues, mathématiques, biologie, géographie et éducation physique), appelés les « pionniers ». Il est à noter que l'un d'entre eux est responsable de la plateforme Abitti (outil national d'évaluation numérique) que nous expliquerons plus en détail dans une section ultérieure, et un autre est également conseiller d'études pour les étudiants. Au total, environ 80 élèves ont bénéficié du laboratoire, répartis en 4 groupes de 20 élèves chacun.

5.2.2. Développement du scénario

Compte tenu de la situation de départ du projet, l'objectif général est de développer de nouvelles pratiques d'évaluation numérique, inspirées du processus officiel de l'épreuve du baccalauréat numérique, et de développer l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs des élèves, en utilisant différents types de ressources numériques.

Et, comme objectifs spécifiques, les points suivants ont été soulevés :

- Utiliser les nouveaux outils et méthodes numériques d'évaluation.
- Diversifier les situations pédagogiques qui peuvent être proposées aux étudiants par le biais des ressources numériques, afin qu'ils puissent être plus actifs dans leur apprentissage.
- Renforcer le rôle de l'évaluation continue.
- Familiariser les étudiants avec les méthodes d'auto-évaluation et d'examen par les pairs.
- Améliorer les compétences des étudiants en matière d'évaluation afin qu'ils puissent améliorer leurs résultats à l'avenir.
- Sensibiliser les étudiants à leur propre apprentissage, par le biais de l'auto-évaluation et de l'examen par les pairs.
- Augmenter la motivation des étudiants et des enseignants.
- Développer les échanges collaboratifs entre enseignants.

En ce qui concerne les espaces, l'expérimentation a été menée dans les espaces habituels des classes des élèves, il est pertinent de souligner que, en raison du choix des sujets effectué par les élèves, ceux-ci composent des groupes aléatoires et ponctuels, ce qui rend difficile le sentiment d'identité d'une classe elle-même.

En ce qui concerne la période de l'expérimentation avec les étudiants, il faut rappeler que l'année est divisée en 5 périodes, d'environ 6 ou 7 semaines, qui se terminent toutes par une semaine d'examens. En ce sens, l'expérimentation avec les élèves a été réalisée au début de la troisième période de l'année scolaire jusqu'à la fin de celle-ci (28 novembre 2018 - 24 janvier 2019), coïncidant avec la partie intermédiaire de l'année scolaire, et se déroulant dans les matières enseignées par les enseignants participant au projet (anglais, mathématiques et chimie). Dans celles-ci, les pratiques d'évaluation ont été effectuées au début de chaque module du cours, ainsi que tout au long des six semaines, avec des tests de formation, des tests d'auto-évaluation et des tests d'évaluation par les pairs, et également à la fin du module de cours.

Les activités menées avec les élèves ont tourné autour de l'évaluation, de l'auto-évaluation et de l'examen par les pairs, en utilisant une variété de ressources numériques. En ce sens, les ressources numériques utilisées dans l'ensemble du classlab ont été principalement les suivantes :

- Microsoft Office 365, mettant en évidence l'utilisation de Microsoft Forms, Microsoft OneNote et Microsoft Teams. Ces outils sont faciles à utiliser pour partager des documents et pour commenter les réponses, et offrent de nombreuses possibilités (vidéos, images, formulaires...). Cependant, dans les premiers temps, leur utilisation n'était pas facile pour les enseignants. En ce qui concerne leur utilisation, par exemple, au moment de l'auto-évaluation, l'enseignant a partagé une liste d'objectifs que chaque élève devait colorier, selon qu'il les avait atteints (ils étaient coloriés en vert) ou non (en rouge).
- Läksyviikko (www.laksyviikko.com) : Outil finlandais de travail en ligne avec des exercices de mathématiques, qui donne aux enseignants la possibilité d'envoyer des devoirs, de voir les exercices des élèves, de voir comment ils les développent, ainsi que de faire des commentaires pour leur donner un retour d'information. Les élèves peuvent également partager leurs propres exercices avec d'autres élèves s'ils le souhaitent. En outre, l'enseignant peut recevoir des informations sur l'auto-évaluation des élèves, et les élèves peuvent indiquer s'ils le souhaitent : (1) ils ont fait la tâche, (2) ils l'ont comprise, mais avec de l'aide, (3) ils l'ont faite, mais ont encore des questions à ce sujet, (4) ils ont essayé, mais n'ont pas pu le faire, et (5) ils ne l'ont pas fait. Cet outil est gratuit, facile à utiliser, les enseignants voient le travail des élèves en temps réel, et il est bon pour les évaluations formatives simples et les auto-évaluations, bien qu'il nécessite une connexion Internet et fonctionne parfois lentement. En revanche, les étudiants peuvent partager leur travail, mais ne peuvent pas commenter celui des autres, concluant qu'il n'est pas bon pour l'évaluation par les pairs.
- Kahoot (<https://kahoot.com/>) : L'un de ses avantages est que les étudiants l'apprécient et qu'il est facile d'obtenir les résultats une fois qu'ils ont été faits, car ils peuvent être téléchargés dans un fichier de données. Cependant, il ne montre pas les processus par lesquels les apprenants sont arrivés là, mais fournit seulement la réponse, et a une gamme limitée de types de questions et de délais de réponse.
- Abitti (<https://oma.abitti.fi/>) : Outil national finlandais pour la conduite des examens. Il convient de noter que tous les enseignants devraient savoir comment utiliser cet outil en raison de son importance, ainsi qu'enseigner à leurs élèves comment l'utiliser dans chaque matière. C'est pourquoi il doit être utilisé régulièrement dans les examens tout au long du cours. Par conséquent, un des enseignants de l'école agit en tant que personne de soutien pour l'utilisation de

l'outil par les enseignants et est responsable de son bon fonctionnement pendant les semaines d'examen.

- Moodle (<http://moodle.novida.fi/>) : plate-forme d'apprentissage qui permet la création d'environnements en ligne pour le processus d'enseignement et d'apprentissage, dans lesquels différents types de matériel didactique peuvent être téléchargés, ainsi que la réalisation de tâches et de questionnaires.
- Peda.net (<https://peda.net/loimaa/loimaan-lukio/kansainvälisyys/aandlgdl> et <https://peda.net/info/en>) : Plate-forme d'apprentissage finlandaise pour l'apprentissage en ligne, sous la coordination de l'Institut Finlandais de Recherche Pédagogique de l'Université de Jyväskylä.
- Les appareils technologiques tels que les ordinateurs portables et les téléphones intelligents, en suivant la tendance appelée BYOD (Bring Your Own Device), par laquelle les appareils technologiques personnels sont amenés au centre. Les étudiants disposent de leurs propres ordinateurs portables et smartphones, et les enseignants ont des ordinateurs portables fournis par leurs employeurs.

Ces ressources numériques ont été utilisées dans les situations suivantes :

- Test de diagnostic au début de chaque module de cours (Microsoft Office 365, Microsoft Forms, Läksyviikko).
- Auto-évaluation pour fixer des objectifs et évaluer les compétences d'apprentissage (Peda.net).
- Au moins deux tests de formation pendant les six semaines de cours, utilisant un test à choix multiples avec retour d'information immédiat pour les étudiants (Peda.net) et un test de production, corrigé par l'enseignant (Abitti).
- Évaluation par les pairs. Tâches effectuées à domicile et évaluées par des pairs (Microsoft Office 365, Microsoft OneNote). Les élèves créent un test pour un autre élève et le corrigent, ou les élèves rédigent un devoir et un autre élève leur donne un retour sur celui-ci (à cette fin, l'enseignant leur fournit un formulaire à utiliser par les élèves, de sorte que le retour est anonyme), ou une présentation est faite (un retour anonyme est également reçu sur un formulaire via Peda.net).
- Examen final avec Abitti, qui comprend des questions pour l'auto-évaluation du cours.

En considérant chacune des matières des enseignants participant au labo, le tableau 7 montre les outils utilisés dans chaque cas.

Tableau 5. Ressources numériques utilisées dans chaque sujet et finalité de leur utilisation (Novida Lukio).

Anglais	- Test de diagnostic : Peda.net (test à choix multiples). - Test d'évaluation formative : Peda.net et Quizlet. - Évaluation par les pairs : Peda.net et papier (anonymement). - Exercices d'écoute : plate-forme Otava (extrait du livre scolaire "Insights"). - Examen final : Abitti. - Auto-évaluation : Peda.net et Abitti (à la fin du cours).
Mathématiques	- Test de diagnostic : Kahoot. - Test d'évaluation formative : Läksyviikko. - Évaluation par les pairs : Läksyviikko. - Examen final : Abitti. - Auto-évaluation : Microsoft Office 365.
Chimie	- Test de diagnostic : Microsoft Office 365 Teams. - Test d'évaluation formative : Microsoft Office 365 Teams. - Examen final : Abitti. - Auto-évaluation : Microsoft Office 365 Teams et aussi des questions envoyées aux étudiants après l'examen final par le biais de formulaires.

Quant aux autres activités spécifiques menées par les enseignants, au-delà des activités d'évaluation des élèves, on peut souligner deux sessions de formation (en novembre 2018 et avril 2019), axées sur l'apprentissage des outils Microsoft Office 365 pour la création de questionnaires et de tests d'évaluation, ainsi que pour la gestion de classe. La première session a permis d'apprendre les bases et de développer des idées sur les façons possibles d'utiliser ces outils. Lors de la deuxième session, les bonnes pratiques ont été partagées, les expériences ont été discutées et d'autres questions ont été apprises grâce à cet outil. De même, pour le développement du classlab, d'autres activités ont été réalisées, telles qu'un cours d'anglais et un cours de mathématiques, qui ont porté sur les outils numériques complémentaires à utiliser dans ces matières pour réaliser l'évaluation diagnostique, les auto-évaluations, les évaluations par les pairs

et les évaluations finales. Elle a également permis une analyse comparative des avantages et des inconvénients de chacun de ces outils numériques.

Compte tenu de tout ce qui précède, on peut affirmer que le rôle du directeur lors de la réalisation du scénario pédagogique, a été un rôle de confiance et de laisser faire envers les enseignants. Le directeur a soutenu la créativité des enseignants, a fait confiance aux idées qui ont émergé sur les pratiques pédagogiques, puisque les enseignants savent ce qui est le mieux pour les élèves. De même, le directeur s'est intéressé à chacune des pratiques que les enseignants ont voulu mettre en place et tester, ce qui est une aide à l'action pédagogique.

Le rôle des enseignants dans le laboratoire de classe a été de planifier et de stimuler différentes activités d'apprentissage des élèves afin qu'ils puissent développer leurs compétences en matière d'évaluation, d'auto-évaluation et d'évaluation par les pairs grâce aux ressources numériques. Dans ce cadre général, ils ont conçu des activités, des tests d'évaluation (diagnostic, auto-évaluation, par les pairs et finale), ainsi que des tâches révisées et corrigées pour les étudiants.

En ce qui concerne le rôle des étudiants, le rôle d'évaluation tout au long de l'expérience a été remarquable, puisque les étudiants devaient s'évaluer eux-mêmes, ainsi que leurs pairs, en termes d'activités, d'exercices et de tâches.

5.2.3. Évaluation de l'expérimentation

En général, avant de présenter l'analyse SWOT correspondant à chacun des agents de base de ce classlab, nous ferons référence à certains aspects à prendre en considération concernant l'évaluation du classlab.

En ce qui concerne l'évaluation du classlab par les enseignants, il convient de noter que, malgré les efforts financiers consacrés à l'acquisition d'outils et de dispositifs numériques, le centre devrait prévoir différentes stratégies et conditions qui favorisent les échanges entre les enseignants afin de consolider les pratiques innovantes qui entourent l'évaluation des apprentissages au sens formatif et sommatif. Le temps nécessaire à la mise en place du classlab n'a pas permis de consolider autant que souhaité la collaboration entre les enseignants « pionniers ».

En outre, le laboratoire de classe a entraîné de nombreux changements pour les enseignants, car ils ont dû modifier leurs pratiques en créant de nouvelles situations qui allaient permettre aux élèves d'apprendre de manière plus autonome. Dans cette optique, les enseignants devaient planifier un grand nombre de tâches à effectuer en classe ou à la maison. Cela a entraîné un changement de posture de l'enseignant, qui est devenu un guide ou un soutien pour l'élève dans son apprentissage, en plus d'enseigner des concepts en classe. Néanmoins, grâce à la planification et au travail des

enseignants du projet, la mise en œuvre d'activités différenciées liées à l'évaluation formative numérique a été réalisée, permettant aux élèves de s'auto-évaluer, d'évaluer d'autres camarades de classe, ainsi que de faire un travail individuel ou en équipe de manière autonome.

En ce qui concerne la participation au projet européen ANGE, cette participation leur a permis d'apprendre en partageant, car les enseignants ont été enrichis par les expériences des autres et la diversité existant dans l'équipe paneuropéenne, tout cela en termes d'outils, de situations et de pratiques d'enseignement. Les vidéoconférences réalisées comme celles réalisées en septembre 2018 et mars 2019 sur l'état d'avancement de l'expérimentation), les réunions transnationales, les formations à court terme (par exemple, le cours 2 tenu dans la même localité que ce centre en février 2018, ainsi que le cours 3 tenu au Québec en avril 2018), l'équipe d'accompagnement qui a formulé des préconisations et les réactions reçues du reste des participants au projet ont permis de progresser et de continuer à apprendre, même en considérant, selon les enseignants, que les temps d'échange lors des réunions transnationales étaient courts et ne permettaient pas d'entrer autant que souhaité dans les discussions qui auraient été nécessaires, auxquelles il faut ajouter la barrière de la langue. Avec la mise en place du classlab, les enseignants ont appris qu'ils ont le droit de faire des erreurs, de tomber et de se relever, en comprenant l'erreur comme une source d'apprentissage. Ils concluent également que le changement nécessite un leadership, et pas seulement en soi, et que pour sortir de la zone de confort et donc prendre des risques, il faut avoir confiance dans la direction et avoir la confiance de la direction.

Une analyse SWOT est présentée ci-dessous comme une évaluation spécifique de l'expérience par chacun des agents impliqués.

5.2.3.1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

Tableau 6. Analyse SWOT de la part du directeur et de l'équipe de direction (Novida Lukio).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
La politique proactive du ministère de l'Éducation en matière de développement des compétences numériques et d'évaluation.	La direction se préoccupe d'abord de la bonne application par tous les enseignants des directives ministérielles, mais elle ne fait pas de l'initiative des "pionniers" de ce classlab une priorité pour le centre.
Une certaine culture de gouvernance et de direction partagée : la direction est	Il est peu probable que les pratiques éducatives changent sans la pression de

disposée à consulter les enseignants sur de nombreuses questions liées à l'organisation pédagogique et à la vie de l'école. La mise en œuvre de l'obligation ministérielle de numériser les examens du secondaire en est un exemple.	la direction. Par conséquent, un engagement fort de la direction est nécessaire pour encourager les enseignants à participer au projet.
Le directeur a donné aux enseignants l'espace nécessaire pour être eux-mêmes et pour essayer les différents outils technologiques. Le directeur a soutenu les idées et la créativité des enseignants.	

5.2.3.2. De la part des enseignants

Tableau 7. Analyse SWOT de la part des enseignants (Novida Lukio).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
La politique du ministère de l'Éducation en matière de développement des compétences numériques et d'évaluation.	Les nouveaux programmes de l'enseignement secondaire commencent à fonctionner en 2020 pour une mise en œuvre en 2021, une question qui attirera l'attention et les efforts des enseignants.
La bonne volonté de l'équipe de travail en termes de développement de l'utilisation des ressources numériques dans les cours.	La culture dans l'enseignement secondaire supérieur est encore très individualiste en ce qui concerne les enseignants et chacun fait ce qu'il pense être juste dans sa classe en termes d'utilisation des outils et des méthodes.
Réalisation de formations internes sur les outils numériques et leur bonne utilisation pour les pratiques pédagogiques (Abitti, qui est la plate-forme d'évaluation numérique, et Microsoft Office 365). La formation portait sur les aspects techniques et pédagogiques, avec des échanges d'idées et de pratiques entre les enseignants. Les "pionniers" ont pu profiter de ces moments pour partager	Le peu de temps consacré aux échanges, sauf au sein d'un même groupe disciplinaire. Il faudrait davantage de stratégies et de meilleures conditions favorisant les échanges entre enseignants pour consolider les pratiques innovantes entourant l'évaluation continue de l'apprentissage formatif et sommatif.

leur expérimentation, mieux comprendre les besoins de soutien des autres enseignants et les convaincre de rejoindre le projet.	
La présence parmi les enseignants de Riitta Salmenoja (qui est également formatrice nationale en mathématiques), ce qui implique une formation locale.	Le temps qui doit être investi et consacré à partir du temps personnel par les enseignants pour créer de nouvelles situations éducatives et de nouvelles activités, et pour échanger avec d'autres enseignants participant au laboratoire de classe.
Des ressources numériques de qualité, en termes d'infrastructures, de réseaux et d'appareils technologiques personnels, ainsi que la volonté de trouver des solutions appropriées pour que tous les étudiants disposent d'appareils numériques.	La numérisation des évaluations finales est acceptée (en raison d'une obligation institutionnelle), mais il n'y a pas de motivation particulière pour réfléchir collectivement à de nouvelles pratiques d'enseignement (par exemple le développement de l'auto-évaluation des étudiants), car les résultats sont bons et les parents, comme les étudiants, sont pour la plupart satisfaits.
Le projet ANGE, comme vecteur d'ouverture à d'autres contextes, de découverte d'autres pratiques, d'autres usages des outils numériques et qui peut permettre à la direction et aux autres enseignants de s'intéresser aux transformations souhaitées par les « pionniers ». Les réunions tenues dans le cadre du projet ANGE et dans le développement spécifique du classlab permettent de sortir de la zone de confort. Les enseignants ont été enrichis par l'expérience des autres et la diversité des autres (en termes d'outils, de situations et de pratiques d'enseignement), et ont appris à avoir le droit de faire des erreurs, voire d'échouer.	L'inexistence d'un groupe de classe en soi, puisque les étudiants, en raison du choix qu'ils font des disciplines au cours d'une période, constituent des groupes aléatoires et ponctuels.

Une certaine culture de gouvernance et de direction partagée : la direction est disposée à consulter les enseignants sur de nombreuses questions liées à l'organisation pédagogique et à la vie de l'école. La mise en œuvre de l'obligation ministérielle de numériser les examens du secondaire en est un exemple.	L'organisation du temps scolaire en périodes de 6/7 semaines pour un groupe d'élèves, ce qui rend difficile la poursuite des activités éducatives et l'évaluation de leurs effets.
Le choix de « pionniers » pour mettre en œuvre cette stratégie expérimentale, petit à petit, et l'ouverture et l'échange avec d'autres enseignants sur la base de "preuves". De cette manière, les opportunités institutionnelles (externes et internes) peuvent être mises à profit pour essayer de convaincre et de former les nouveaux enseignants en ce qui concerne le laboratoire de classe.	Il existe peu de guides et de matériel pédagogique spécifiquement destinés à l'évaluation numérique. Il n'y a pas de ressources spécifiques disponibles pour le passage à l'évaluation numérique, ce qui implique que les enseignants l'effectuent de manière autonome afin d'améliorer leur enseignement et de répondre à ce besoin.
La numérisation rend l'évaluation plus diversifiée et différents types peuvent être appliqués, tels que l'auto-évaluation, l'évaluation par les pairs ou le choix multiple avec retour d'information immédiat.	Il serait important qu'un plus grand nombre d'enseignants du centre participent au laboratoire de classe.
Le travail des enseignants est très indépendant, et ils peuvent utiliser les outils numériques qu'ils souhaitent.	Dans le cadre du projet ANGE, les temps d'échange lors des réunions transnationales ont été courts et n'ont pas permis d'entrer dans des discussions qui seraient pourtant nécessaires, compte tenu également de la barrière linguistique.

5.2.3.3. De la part des étudiants

Tableau 8. Analyse SWOT de la part des étudiants (Novida Lukio).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
Des ressources numériques de qualité en termes d'infrastructures, de réseaux et	Le manque d'appartenance à une classe proprement dite, puisque les étudiants, en

d'appareils technologiques personnels, ainsi que la volonté de trouver des solutions appropriées pour que tous les étudiants disposent d'appareils numériques.	raison du choix qu'ils font des disciplines pendant une période, forment des groupes aléatoires et ponctuels.
Tous les étudiants bénéficient d'un cours spécifique de culture numérique.	Parfois, avoir les ressources technologiques disponibles peut signifier quelques moments de distraction.
Les étudiants sont très motivés dans l'utilisation des ressources numériques.	Il n'a pas un besoin de changer les choses, car le climat au lycée est agréable et les résultats sont plutôt bons

5.3. Conclusion générale et étude des hypothèses

En guise de conclusion à cette étude de cas, et compte tenu à la fois des questions théoriques abordées dans les chapitres précédents de ce document et des aspects plus spécifiques évoqués dans ce cas, on peut indiquer que la technologie peut effectivement être un accélérateur de l'innovation et du développement des compétences dans les établissements d'enseignement.

En particulier, on peut dire que les ressources numériques ont permis de développer une diversité de compétences dans cette expérimentation. Par exemple, en ce qui concerne les enseignants, des compétences ont été développées concernant l'utilisation des outils numériques pour la mise en œuvre de pratiques d'évaluation numérique (se référant à l'auto-évaluation, l'évaluation par parties, l'évaluation formative et sommative), des compétences se référant à la façon de réaliser et d'évaluer différentes situations pédagogiques qui permettent aux élèves d'acquérir les compétences attendues, les compétences de collaboration et de soutien entre les enseignants, ainsi que l'apprentissage de la valeur de l'erreur en tant que source d'apprentissage et l'enrichissement qui découle de l'apprentissage à partir des expériences et de la diversité des autres (en termes d'outils, de situations et de pratiques d'enseignement), car c'est en partageant que l'on apprend.

En ce qui concerne les étudiants, ils ont acquis des compétences transversales en matière d'auto-évaluation et d'évaluation par les pairs, des compétences relatives à la réflexion sur les activités réalisées et sur leur apprentissage, et des compétences relatives à l'utilisation des outils numériques à des fins éducatives.

Cependant, pour mener à bien les processus innovants qui rendent possible le développement des compétences par l'utilisation des ressources numériques, certaines conditions sont requises pour les rendre possibles.

Quant aux ressources technologiques, il est nécessaire de disposer de ressources de qualité, telles que des appareils technologiques (ordinateurs, tablettes, smartphones...), ainsi que d'un réseau à large bande permettant d'utiliser l'internet sur ces appareils de manière efficace. Dans le cas du classlab de Loimaa, on peut indiquer que les ressources disponibles sont adéquates.

Les enseignants ont besoin de temps pour collaborer, échanger leurs expériences, réfléchir et s'entraider dans le développement de leurs propres compétences numériques ainsi que dans le développement des compétences numériques de leurs élèves. Lorsqu'ils disposent de peu de temps pour mener à bien ces processus, les enseignants ne peuvent pas collaborer et tirer parti de la richesse des différentes opinions et expériences. Il est nécessaire de créer de meilleures conditions pour encourager les échanges afin de consolider les pratiques innovantes dans le domaine des TIC. Dans le cas de Loimaa, comme l'indique l'analyse SWOT, peu de temps a été consacré aux échanges, sauf au sein du même groupe disciplinaire. Il faudrait davantage de stratégies et de meilleures conditions favorisant les échanges entre enseignants pour consolider les pratiques innovantes entourant l'évaluation des apprentissages au sens formatif et sommatif.

Par conséquent, les enseignants ont besoin de temps pour développer et améliorer leurs propres pratiques d'enseignement liées aux TIC, et ce temps doit leur être accordé dans le cadre de leurs heures de travail. Dans le cas de Loimaa, comme nous l'avons vu plus haut dans le SWOT, les enseignants ont dû investir et consacrer du temps personnel pour créer de nouvelles situations éducatives, de nouvelles activités et pour échanger des points de vue avec les enseignants participant au laboratoire de classe.

Les enseignants ont également besoin de formation, de matériel et de guides pour les aider dans les processus de changement pour le développement des compétences numériques. Dans le cas de Loimaa, les enseignants ont reçu une formation sur différentes ressources numériques, mais il est clair qu'il existe peu de guides et de matériel pédagogique spécifique qui les aident à procéder au changement qu'implique l'évaluation numérique, ce qui signifie que les enseignants la réalisent de manière autonome afin d'améliorer leur enseignement et de répondre à ce besoin.

En termes de leadership et de gestion, il est peu probable que les pratiques éducatives changent sans la pression ou l'action de la direction ou même des gouvernements. Il est donc nécessaire que la direction s'engage fermement à encourager les enseignants à développer de nouvelles pratiques éducatives en rapport avec les TIC et le développement de ces compétences. L'équipe de direction doit également soutenir les initiatives et la créativité des enseignants en les aidant lorsqu'ils souhaitent entreprendre de nouvelles pratiques liées aux TIC. Dans le cas de Loimaa, nous pouvons souligner que le directeur a donné aux enseignants un espace pour essayer différents outils numériques, a soutenu les idées et la créativité des enseignants, et a mis en place une culture de gouvernance et de leadership partagé, en consultant les enseignants sur de nombreuses questions liées à l'organisation de l'enseignement et à la vie scolaire.

Cependant, bien que nous puissions souligner que ces dernières conditions ont été remplies, d'autres aspects ne l'ont pas été, car la direction ne s'est pas engagée fermement à encourager les enseignants à mettre en œuvre de nouvelles pratiques éducatives, ni à accorder plus de temps pour le partage et la collaboration entre les enseignants innovants qui ont participé au projet, ni à encourager l'intégration de toute la communauté éducative dans un projet commun. En outre, il est important de garder à l'esprit le contexte dans lequel ce classlab se déroule, c'est-à-dire le système éducatif finlandais, qui obtient des résultats très positifs, étant reconnu internationalement pour les performances de ses étudiants. La satisfaction des parents et des élèves à l'égard de ces bons résultats d'apprentissage peut être un facteur qui conduit à un moindre intérêt pour les pratiques d'innovation et d'amélioration, lorsque celles-ci sont déjà considérées comme de qualité et atteignent les objectifs escomptés.

Une fois que les conclusions ci-dessus ont été tirées, il devient nécessaire d'apporter des réponses aux hypothèses initialement avancées pour guider cette production intellectuelle.

La première hypothèse a été avancée dans les termes suivants : « Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants...), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation et ainsi promouvoir l'innovation éducative ». À cet égard, nous pouvons souligner que grâce à l'attitude proactive et participative et à la volonté d'utiliser les ressources numériques des différents agents éducatifs qui ont participé au classlab organisé au centre Novida Lukio de Loimaa, qu'il s'agisse du directeur, des enseignants impliqués et des étudiants participants, il a influencé les relations découlant du processus éducatif parmi ces participants, qui s'est déroulé dans un climat de collaboration, de confiance et d'écoute, ce qui a également conduit à la promotion de l'innovation. Toutefois, il est nécessaire que l'innovation s'étende au-delà du groupe d'élèves et d'enseignants concernés, de sorte qu'il s'agisse d'une innovation structurelle, qui permettrait d'établir de meilleures relations entre toute la communauté éducative de l'école et de promouvoir l'innovation pédagogique au niveau de l'école, et pas seulement par certains enseignants.

La deuxième hypothèse portait sur : « Une collaboration efficace entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) peut accélérer le développement des infrastructures numériques et l'innovation pédagogique dans les écoles ». En ce sens, lorsqu'il existe un partenariat et une collaboration efficaces entre les écoles et la communauté, par exemple avec les familles, cela favorise le développement des infrastructures numériques et l'innovation pédagogique dans les écoles. Comme on peut le voir dans le laboratoire de Loimaa, les élèves doivent avoir leur propre ordinateur portable pour les travaux de classe, qui sont payés par les parents ou les tuteurs légaux. Toutefois, si cela n'est pas possible, la communauté aide à l'acquisition de ces ressources, et celles-ci peuvent également être fournies aux étudiants qui en ont besoin dans certaines situations. Cela permet de réaliser des activités liées à l'innovation

éducative avec des ressources numériques, car sans elles, il serait impossible de les réaliser.

La troisième hypothèse avancée est la suivante : « Une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les écoles garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage ». En ce qui concerne l'expérimentation à Loimaa, malgré le fait qu'il existe une certaine culture de leadership partagé, dans laquelle les enseignants sont consultés sur des questions liées à l'organisation et à la vie de l'école, et le directeur soutient certains enseignants lorsqu'ils indiquent des idées et sont créatifs, l'aspect clé qui a permis et encouragé l'innovation a été le niveau élevé d'autonomie des enseignants et la disponibilité des moyens technologiques nécessaires pour le faire, ce qui contribue à de meilleurs résultats en termes d'enseignement et d'apprentissage.

La quatrième hypothèse a été avancée dans les termes suivants : « L'expérimentation est considérée comme un processus d'innovation pédagogique, car elle offre les conditions propices au leadership de l'équipe de gestion du changement, un groupe d'enseignants réactifs et motivés, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage ». Quant au processus mené au centre Novida Lukio de Loimaa, il peut être considéré comme un processus d'innovation pédagogique, mais seulement au niveau des enseignants « pionniers » qui ont participé au laboratoire de classe, et non au niveau de l'école entière. Les enseignants impliqués étaient actifs, réactifs, participatifs et motivés. Ils ont toutefois essayé d'être des leaders pour les autres enseignants et ont permis à ces derniers de participer et de se joindre à l'expérimentation, mais cela n'a pas été possible. D'autre part, les enseignants « pionniers », pendant toute la durée de l'expérimentation, ont mené des processus de réflexion et d'évaluation continue sur ce qui était fait, réfléchissant et partageant avec les chercheurs de l'équipe paneuropéenne des questions telles que les outils à utiliser, la manière d'obtenir de réelles améliorations dans les processus d'enseignement et d'apprentissage en général et la manière de développer les compétences liées à l'évaluation des étudiants, afin qu'ils puissent prendre conscience de leur apprentissage et ainsi, à l'avenir, obtenir de meilleurs résultats.

La cinquième hypothèse a été évoquée : « L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à établir un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée ». Comme nous l'avons vu, le processus d'innovation éducative mené à bien au centre Novida Lukio de Loimaa a été possible grâce au fait que le centre dispose d'infrastructures technologiques adéquates (ordinateurs portables, smartphones, tablettes, Internet à haut débit et les différents outils numériques), tant dans les salles de classe que par les élèves eux-mêmes, et à la disposition des enseignants par l'administration, aux méthodologies et

ressources utilisées dans le classlab (processus d'évaluation numérique se référant à l'évaluation par les pairs et à l'auto-évaluation, utilisant divers outils technologiques), ainsi qu'à la participation du centre à d'autres projets.

Enfin, **la sixième hypothèse** a été avancée dans les termes suivants : « La mise en œuvre d'expériences innovantes dans les écoles contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...) ». Comme nous l'avons vu dans l'expérience innovante menée au centre Novida Lukio à Loimaa, la mise en œuvre de ce type de processus d'innovation a contribué à l'acquisition et au développement d'une diversité de compétences, à la fois transversales et spécifiques, des enseignants et les étudiants. Nous pouvons souligner, en ce qui concerne les enseignants, que des compétences ont été développées concernant l'utilisation des outils numériques pour la mise en œuvre de pratiques d'évaluation numérique (liées à l'auto-évaluation, à l'évaluation par parties, à l'évaluation formative et sommative), des compétences sur la façon de réaliser et d'évaluer différentes situations pédagogiques avec lesquelles les élèves peuvent acquérir les compétences attendues, les compétences de collaboration, le travail d'équipe et le soutien entre enseignants, ainsi que l'apprentissage de la valeur de l'erreur comme source d'apprentissage et l'enrichissement que génère l'apprentissage à partir des expériences et de la diversité des autres (en termes d'outils, de situations et de pratiques d'enseignement), puisque le partage favorise l'apprentissage. Quant aux étudiants, ils ont acquis des compétences transversales en matière d'auto-évaluation et d'évaluation par les pairs, des compétences relatives à la réflexion sur les activités réalisées et sur leur apprentissage, et relatives à l'utilisation des outils numériques à des fins pédagogiques.

De cette façon, comme résumé de ceux qui ont été signalés dans les analyses SWOT par rapport à ce qui a été écrit sur les hypothèses, nous pouvons souligner l'existence d'une bonne volonté et d'une attitude participative et proactive de l'équipe de travail en ce qui concerne le développement de l'utilisation des ressources numériques dans les cours et l'existence d'une politique proactive du ministère de l'Éducation sur le numérique et sur le développement des compétences d'évaluation (**hypothèse 1**). En outre, il existe une volonté de trouver des solutions appropriées pour mettre les appareils numériques à la disposition de tous les élèves grâce à une collaboration entre les familles, l'école et la communauté, afin qu'ils puissent effectuer le travail en classe (**hypothèse 2**). Il existe également une certaine culture de gouvernance et de leadership partagés, même si la direction devrait être plus concernée et faire de l'initiative des « pionniers » de cette expérimentation une priorité pour le centre (**hypothèse 3**). En outre, l'utilisation des ressources numériques a été rendue possible grâce à la bonne volonté du personnel de l'école, tout comme le directeur a soutenu les idées et la créativité des enseignants et leur a donné l'espace nécessaire pour être eux-mêmes et pour essayer différentes ressources technologiques, même si un engagement plus fort de la direction serait nécessaire pour motiver les enseignants à participer à l'innovation afin de faire en sorte que l'innovation se produise au niveau de toute l'école

(hypothèse 4). De même, l'existence de ressources numériques de qualité, en matière d'infrastructures, de réseaux et de dispositifs technologiques personnels et la participation au projet ANGE, ainsi qu'à d'autres projets antérieurs, comme vecteur d'ouverture à d'autres contextes, de découverte d'autres pratiques et d'autres usages des outils numériques, ont contribué au processus d'innovation de cette expérimentation **(hypothèse 5)**. Enfin, la réalisation de formations internes sur les outils numériques, ainsi que la participation à la propre expérimentation ont contribué au développement de compétences spécifiques et transversales relatives à l'utilisation des outils numériques, à la réflexion et à l'évaluation tant chez les étudiants que chez les enseignants, contribuant ainsi à une participation adéquate à de nouvelles propositions d'innovation, pour faire face de manière adéquate à l'évaluation numérique ainsi que pour faire face au jour le jour à la société numérique dans laquelle nous sommes **(hypothèse 6)**.

CHAPITRE 6. L'ÉTUDE DU CLASSLAB DU CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE ZWAM ST-VITH

Michaël BOURGATTE^a

^a Maître de conférences HDR, Institut Catholique de Paris, France

Le titre de l'expérimentation est le suivant : Comment mettre en place une politique d'intégration et d'utilisation des outils numériques dans la formation professionnelle des élèves ?³⁵

6.1. Le ZWAM St-Vith

Le centre de formation ZAWM de Saint Vith est implanté en Belgique germanophone. Ses trois principales caractéristiques sont :

- Un contexte d'apprentissage bilingue franco-germanique.
- Une formation professionnelle/professionnalisante de pointe.
- Un établissement tourné vers des apprentissages théoriques et pratiques qui mobilisent des technologies numériques de pointe.

Le centre compte 75 enseignants dont la plupart (95%) proviennent d'entreprises et donnent cours dans l'établissement d'enseignement sur base d'honoraires ; Il n'y a donc que peu de personnel statutaire.

Le centre forme des apprentis en alternance (150 à 200 personnes terminent tous les ans leur cursus de formation) dans des secteurs professionnels très variés. Il propose également de la formation continue pour les professionnels en poste (une trentaine par an). Les apprentis sont formés tant à l'école (1 j/5) qu'en entreprise (4 j/5). De par leur partenariat avec les entreprises, ils sont confrontés en tant qu'établissement scolaire aux exigences auxquelles ces entreprises doivent faire face.

À l'issue du premier degré, l'élève belge peut s'orienter vers l'enseignement technique ou professionnel. L'enseignement technique s'organise en deux sections :

³⁵ Ce chapitre a été coordonnée par Michaël Bourgatte, Maître de conférences HDR à l'Institut Supérieur de Pédagogie - faculté d'éducation de l'Institut Catholique de Paris. Il a bénéficié des apports de Rolland Adjalian, Vincent Affholder, Isabelle Argouarc'h, Chantal Arino, Marie Bouchere, Elodie Cavanna, Jean Courtade, Colombe De Jerphanion, Myriam Djellal, Anne-Sophie Durand, Florence Lafalaise, Blaise Mankana Mbeka, Olivier Maunand, Edith Mawakam, Sybille Menager, Coline Morel, Ida Diane Odjoussou, Antonin Paha, Louis-marie Rochard, Nicolas Salomon, Clémence Touche et Alcides Martinho Vaz Teixeira, dans le cadre d'un module de formation continue destiné aux cadres éducatifs intitulé « Dispositifs innovants ».

l'enseignement technique de transition (TR) et l'enseignement de qualification (TQ). Tous deux démarrent dès le second degré, se poursuivent au troisième degré et peuvent se clore par une 7^{ème} année préparatoire à l'enseignement supérieur. S'il valide sa 6^{ème} année, l'élève obtient un Certificat d'études de 6^{ème} année (CE6P) qui lui est délivré par le Conseil d'établissement. Ces enseignements préparent à la vie active, mais ouvrent un accès aux études supérieures à condition que l'élève obtienne un certificat d'enseignement supérieur secondaire. L'apprentissage s'adresse aux jeunes de 15 ou 16 ans et dure entre un et trois ans selon le secteur. Les apprentis suivent une formation sur le terrain, en entreprise, à raison de 3 ou 4 jours par semaine dans les secteurs tertiaires ou de l'industrie et de l'artisanat. La direction de l'école est donc en contact direct avec l'ensemble des parties prenantes de son territoire : les autorités régionales, les entreprises, les corporations et les branches d'activité, mais aussi les autres centres de formation de la région.

La participation de ZAWM au projet ANGE interroge très précisément les problématiques de l'emploi et de la professionnalisation qui sont au centre des préoccupations de l'Union Européenne (UE) (Eurostat, 2020). Les réponses que l'UE tente d'apporter à ces préoccupations se traduisent de différentes manières, mais majoritairement autour du soutien à l'éducation, ainsi qu'à l'innovation. Depuis 2014 et la mise en place du programme *Europe 2020*, l'innovation numérique a effectivement pris place dans l'Agenda Numérique (A.N.) (*Les politiques du numérique dans l'enseignement secondaire en Europe*, 2020). Cet agenda définit 7 domaines d'actions considérées comme prioritaires, dont l'augmentation des investissements dans la recherche et l'innovation, ainsi que la favorisation d'une culture numérique. La question de l'intégration du numérique dans l'éducation constitue une réponse au constat du chômage chez les jeunes. Différents programmes mentionnent cette préoccupation (*Investir dans la jeunesse : la Commission lance le corps européen de solidarité*, 2020). Ces constats se base sur l'initiative *Parcours et renforcement des compétences numériques* indique que 40% de la main-d'œuvre européenne ne possèdent pas les compétences numériques utiles pour la conduite de certaines tâches et, en vis-à-vis, 40% des entreprises ne parviennent pas à trouver les spécialistes TIC dont ils ont besoin. C'est également suite à cet état des lieux que le programme Erasmus+ (*Qu'est-ce qu'Erasmus + ? - Erasmus +, le programme pour l'éducation, la formation, la jeunesse et le sport de la Commission européenne*, 2020) a désigné des secteurs d'enseignement et d'apprentissage à favoriser³⁶. En ce sens et depuis 2016, l'UE octroie un budget de 200 millions d'euros au programme Erasmus + (*Alliances sectorielles pour les compétences | Agence ERASMUS+ France/Éducation Formation*, 2020).

La formation professionnelle – dont il est question ici au centre ZAWM – est un cas particulier par son lien étroit avec le milieu de l'entreprise : les enseignements des centres de formation doivent trouver des applications immédiates dans le milieu

³⁶ En plus de permettre la mobilité des apprenants, de soutenir financièrement les actions novatrices et le rapprochement entre milieux professionnels et formations.

professionnel. Cette préoccupation est signifiée dans le plan d'action *Entrepreunaria 2020* qui soutient le développement des compétences adaptées aux tendances du marché du travail (*Plan d'action Entrepreneuriat 2020 | European Economic and Social Committee*, 2020). Ce soutien se traduit, en partie dans le texte du 2.5.2018, qui recommande aux États membres de « veiller à ce que les programmes d'apprentissages soient adaptés aux besoins du marché du travail et apportent des avantages à la fois aux apprenants et aux employeurs » (*Cadre européen pour un apprentissage efficace et de qualité : questions et réponses*, 2020) (Points 2, 3 et 10). Il est ainsi demandé que les compétences soient adaptées au marché de l'emploi, de même qu'un soutien de formation est apporté aux enseignants et formateurs afin de mettre à jour régulièrement leurs compétences. De plus, l'UE soutient la mise en œuvre de ces recommandations par un appui financier et juridique. Il est ainsi possible pour une entreprise de moderniser son parc informatique et/ou ses équipements numériques en réalisant une demande de financement à l'UE grâce au programme COSME (*Cadre européen pour un apprentissage efficace et de qualité : questions et réponses*, 2020).

Il existe une culture d'ouverture européenne bien implantée au ZAWM, 14 projets sur ces 10 dernières années : tous les ans des élèves et des enseignants participent à des mobilités transnationales, s'ouvrent à de nouveaux contextes, à de nouvelles pratiques. Les élèves sont globalement plutôt favorables à cela, espérant accéder à des cours plus dynamiques et plus en prise avec ce qu'ils vivent dans les entreprises.

On voit donc que ZAWM est résolument préoccupé par l'avenir et la professionnalisation de ses apprenants. Sur ce territoire, comme ailleurs en Europe, le défi est de parvenir à la pleine réussite et au plein épanouissement professionnel des élèves en formation. Pour que cela soit rendu possible, le projet de gouvernance de cet établissement est un enjeu de taille : contact avec les industriels et le tissu économique local, relation avec les instances politiques, intégration de l'innovation au service de la performance éducative. Tout cela pour que l'apprenant devienne un professionnel qualifié et compétitif (des exemples de parcours d'élèves sont accessibles en vidéo et en ligne, comme celui de la formation à la mécanique sur machine agricole³⁷ ou les camions et autobus³⁸).

Erich, le directeur, a un rôle décisif dans la motivation à l'utilisation du numérique, notamment en adéquation avec les textes institutionnels, mais aussi au regard des innovations qui sont mises en place dans les entreprises (il lui faut prendre en compte leurs exigences, mais aussi la qualité des prestations de service des fournisseurs, sans parler du rapport coût-services-rentabilité, en particulier au regard de la pérennité de l'investissement surtout quand on sait que les outils numériques sont rapidement obsolètes). Il prend également les décisions sur l'achat du matériel et s'occupe enfin d'informer ses équipes sur la question de l'utilisation des bases de données numériques.

³⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=GKkDdEqj8A8>

³⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=Av41nqPq33A>

Le rôle du directeur adjoint, Thomas, qui est intéressé par le sujet du numérique au service de la formation, mais qui n'a pas reçu de formation spécifique, consiste à motiver ses collègues dans l'utilisation du numérique, accompagner les prises de décision dans l'achat de matériel, ainsi que réaliser une veille et maintenir informé les équipes sur l'utilisation des ressources numériques.

Les informations et les instructions circulent en interne au centre dans de nombreux canaux :

- les réunions du personnel
- les conseils de classe
- la réunion des enseignants en charge de la coordination
- la réunion des enseignants
- les rencontres entre la direction et les enseignants spécialisés (groupes spécialisés)
- les réunions avec les entreprises
- les réunions de travail avec l'autorité supérieure
- le groupe de travail « Numérique »
- la plateforme de travail ILIAS
- les entretiens personnels avec le personnel enseignant

De manière plus sporadique, les membres de l'équipe échangent avec des professionnels des entreprises dans le cadre de rencontres de travail, mais aussi avec les équipes de l'AHS (Haute École Autonome de la Communauté germanophone).

Le projet ANGE est donc venu à point nommé, car il a permis de canaliser l'attention de l'équipe de formation autour de l'utilisation du numérique en pédagogie, ce qui a conduit à mettre en place de nombreuses expérimentations ces 3 dernières années. Les enseignants essaient, en fonction de leurs possibilités, d'intégrer de plus en plus le numérique dans leurs cours. Le frein principal concerne des problèmes tels que le maniement du matériel, la maîtrise des supports de stockage ou l'accès au Wifi. Ce sont les raisons pour lesquelles les enseignants peuvent, de temps en temps, être réticents face aux initiatives visant à renforcer l'usage du numérique. Et puis il y a aussi le grand nombre de services, d'applications ou d'outils technologiques qui rend les choix difficiles (quelle est la capacité des enseignants à prendre des décisions, à se former et à pérenniser l'usage des outils qu'ils vont mobiliser dans leur pédagogie ?).

6.2. L'expérimentation

6.2.1. Contexte

En Belgique, la thématique de l'Artisanat 4.0 prend de plus en plus d'importance au sein des entreprises. Les systèmes et machines électroniques, la documentation électronique, la CAD, la CNC, la BIM³⁹ font partie intégrante de leur quotidien. Ces entreprises attendent ainsi des institutions de formation, comme le centre ZAWM, qu'elles dispensent des cours adaptés à tous les échelons (des apprentis au personnel dirigeant, en passant par les ouvriers qualifiés et les cadres). Or, en plus d'une pénurie de main-d'œuvre généralisée dans la région, on constate de grandes carences dans la maîtrise des outils numériques chez les employés les plus âgés déjà en poste, mais aussi chez les jeunes entrant sur le marché du travail.

ZAWM doit donc mettre les technologies numériques au cœur de la formation de ses élèves. Mais il ne s'agit évidemment pas de former au numérique, ex nihilo. Les cursus de formation doivent être en prise directe avec les réalités du terrain, de façon à ce que les jeunes soient opérationnels le plus rapidement possible et que leurs compétences soient adaptées aux exigences du marché du travail.

L'expérimentation dans cet établissement comprend deux scénarios complémentaires : un premier scénario pédagogique autour de l'intégration du numérique au service du développement de compétences professionnelles pratiques, mais aussi au service du développement de compétences transversales ; un scénario autour d'un projet de gouvernance du centre qui se veut innovant et qui est mis au service de l'expérimentation. La tâche est donc double :

- Permettre l'accès aux matériels utiles pour la formation. Soit en faisant l'acquisition d'ordinateurs, de tablettes, d'outils adaptés (postes à souder numériques, par exemple avec Soldamatic), d'applications pour ordinateurs ou tablettes, etc. Soit en favorisant l'accès des élèves à ces technologies au sein de l'entreprise en imaginant des partenariats avec elles.
- Imaginer des formations adaptées intégrant la manipulation des technologies numériques. Des formations qui répondent aux besoins concrets des entreprises.

³⁹ <https://www.autodesk.com/solutions/bim/>; <https://www.bimportal.be/nl/bim/algemeen/bim/>; <http://hochtief-vicon.com/vicon/BIM-Welt/Was-ist-BIM-42.jhtml>; <http://fit4bim.eu/203/>; https://www.ecolechezsoi.com/formation/btp/maitrise-fondamentaux-bim.html?&gclid=EAlaIQobChMI49WUhum14AIVgud3Ch2IIQuGEAAYAAEgJRRfD_BwE#src=gaw&utm_source=google&med=int&cmp=effi-sn-BIM&utm_campaign=effi-sn-BIM&utm_content=BIM&utm_term=formation%20bim&utm_medium=cpc

Ainsi, le centre et l'entreprise doivent travailler main dans la main. Elles sont sollicitées à la fois pour déterminer quels sont les bons outils dans lesquels investir et pour aider au financement des achats. L'établissement des besoins se fait, dans la plupart des cas, par le biais des contacts directs existant entre les enseignants spécialisés/la direction et les établissements de formation. Ceux-ci établissent les besoins concrets des entreprises et du tissu économique, et en déduisent les compétences techniques, qui sont à transmettre aux apprentis. Un troisième scénario se centre sur l'approche managériale de la conduite des changements liés au développement de l'expérimentation.⁴⁰

Le premier axe de l'expérimentation pour le ZAWM de St-Vith, dans le cadre du projet ANGE, est celui de la réflexion autour des équipements : quelles sont les priorités d'achat et comment aménager les espaces de formation pour accueillir les équipements nouveaux ? Comment se mettre d'accord avec les entreprises du tissu local pour accéder à leurs machines, opérationnaliser la formation dans leurs locaux et ainsi éviter d'avoir à acquérir du matériel coûteux ? Erich, le responsable du centre de formation, est décidé à investir en allant dans le sens des besoins des entreprises. Toutefois, la taille du centre ne lui donne que peu de marges budgétaires. Ceci impose des choix réfléchis, de trouver des financements complémentaires et d'envisager une stratégie sur plusieurs années pour éviter autant que possible l'obsolescence des matériels ou des logiciels utilisés. Les professionnels issus du monde de l'entreprise qui enseignent au centre sont souvent peu présents et donc peu mobilisables. Par contre, ils connaissent bien les outils numériques utilisés dans les entreprises et ils aident Erich dans ses choix, mais aussi les autres membres de l'équipe pédagogique dans leur utilisation.

Il a également une volonté très claire de la part d'Erich de tirer parti du projet ANGE pour faire monter en compétences ses collaborateurs (notamment au regard de ce qui se passe dans d'autres pays) et de repenser la gouvernance de son établissement. Il est surtout question pour lui de favoriser une plus ample participation de son équipe pédagogique à la réflexion sur le projet du centre (mieux adapter les cursus, trouver des exemples de pratiques et d'utilisation d'outils numériques, achats, etc.). À cet égard, l'expérience vécue en Finlande à Loimaa, au sein du complexe scolaire Novida Lukio, aura été particulièrement riche d'enseignements pour Erich et ses proches collaborateurs où ils ont pu découvrir de nombreuses manières d'utiliser le numérique en pédagogie. Il y avait déjà une culture du dialogue au sein de l'équipe avant le projet ANGE, en particulier une certaine culture de l'échange informel (discussion entre enseignants, consultation des enseignants pour des prises de décisions : achats, montages de projets, etc.). Mais ce projet européen a permis d'asseoir un dialogue formalisé dans le cadre de réunions et, plus encore, autour de la création d'un groupe de travail « numérique ». Ainsi, le contexte du projet ANGE a très largement accompagné le désir de voir un principe de gouvernance horizontale s'installer. L'objectif

⁴⁰ Voir le détail des scénarii dans l'annexe 4

est de *faire culture commune* pour que chacun prenne aussi des responsabilités dans son champ de compétences et dissémine.

Le deuxième axe de l'expérimentation concerne l'usage du numérique dans la formation et l'évaluation des élèves avec du contenu accessible en ligne quand l'élève est en entreprise. Mais aussi d'améliorer leur suivi tout au long de leur formation. Une enseignante, Martina, mais aussi un enseignant (par ailleurs adjoint de direction), Thomas, sont particulièrement attentifs au déploiement de cet axe du projet.

Qui sont les acteurs engagés dans l'expérimentation ?

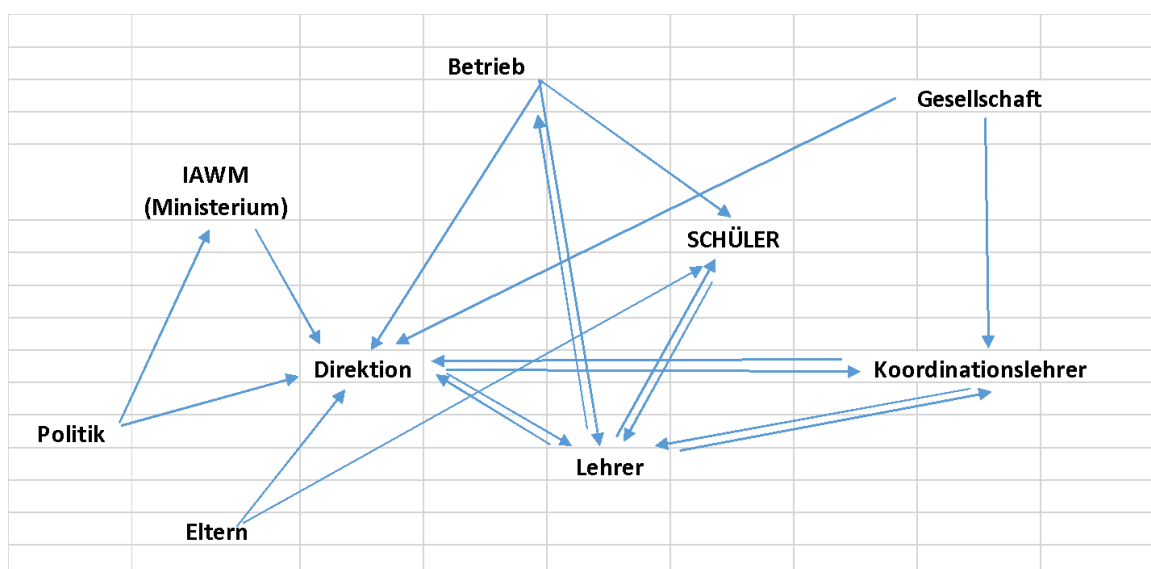


Figure 3. Acteurs de l'expérimentation (ZWAM St Vith)

Tableau 9. Les acteurs de l'expérimentation (ZWAM St Vith)

<i>Betrieb</i>	<i>Entreprises</i>
<i>Gesellschaft</i>	<i>Société</i>
<i>IAWM (Ministerium)</i>	<i>IAWM (ministère)</i>
<i>Schüler</i>	<i>Élèves</i>
<i>Direktion</i>	<i>Direction</i>
<i>Koordinationslehrer</i>	<i>Enseignants en charge de la coordination</i>
<i>Politik</i>	<i>Politiques</i>
<i>Lehrer</i>	<i>Enseignants</i>
<i>Eltern</i>	<i>Parents</i>

Par ailleurs, notons que pour lancer une innovation au ZAWM, il y a 3 choses élémentaires à prendre en compte : de l'argent, du personnel informatique et le déploiement d'un processus de dissémination. (1) Les moyens financiers sont en

premier lieu de l'argent public et dépendent des budgets alloués. Le ZAWM, en qualité de centre de formation professionnelle, dépense 75% des subventions dans l'infrastructure de formation. Il devient donc urgent que les politiques et le ministère créent un fonds de financement spécifique pour promouvoir la numérisation. (2) Sur la question du personnel informatique, il est essentiel qu'un spécialiste en informatique soit mis à la disposition des centres de formation s'il veut maintenant asseoir définitivement son expertise. Les missions de cette personne seraient : l'installation et entretien du matériel informatique ; la formation et le soutien du personnel enseignant dans leurs travaux informatiques ; la veille et l'apport d'informations nouvelles au personnel enseignant (qui peut passer par la mise en place de session de formation). (3) Enfin, à la faveur des mobilités réalisées dans le cadre du projet ANGE, il est apparu aux membres de l'équipe qu'il faudrait monter un groupe d'experts au sein de l'établissement qui soit en capacité d'accompagner les collègues et d'échanger sur la pédagogie numérique, mais aussi sur la mobilisation de technologies, applications ou programmes nouveaux dans les cours. Sur ce dernier axe, l'aménagement d'un espace approprié pourrait faire sens. C'est du moins, un projet d'Erich à court ou moyen terme. La structure du groupe pourrait prendre la forme suivante :

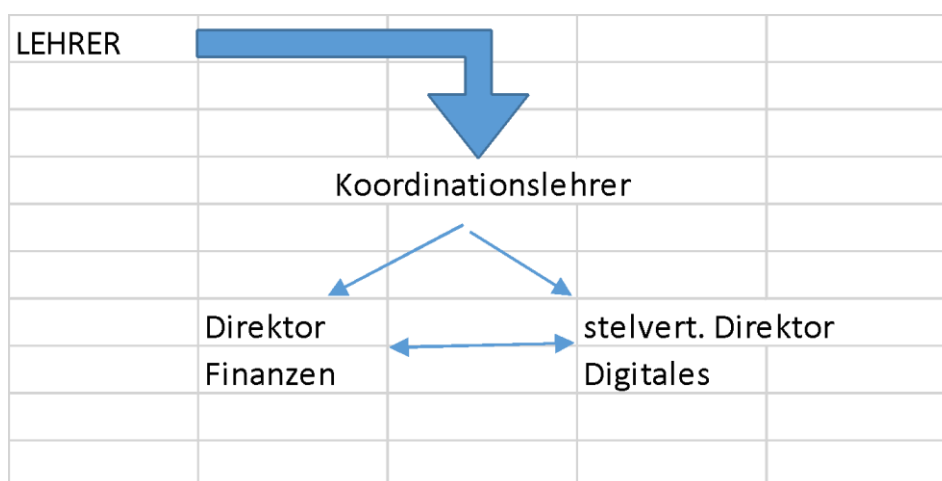


Figure 4. Structure du groupe (ZWAM St Vith)

Tableau 10. Structure du groupe (ZWAM St Vith) [Traduction française des indications en allemand]

LEHRER	ENSEIGNANTS
Koordinationslehrer	Enseignants en charge de la coordination
Direktor Finanzen	Directeur financier
stellvert. Direktor Digitales	Directeur adjoint en charge du numérique

6.2.2. Développement

La participation au projet ANGE a été discutée entre Erich et son équipe pédagogique lors d'une réunion, avant de s'engager. Ce temps de travail collectif a révélé que les enseignants (intégrés et intervenants extérieurs) partagent un fort attachement au centre de formation et à son image. Si tous ne sont pas des innovateurs, il n'y a pas de résistance affirmée au développement du numérique, davantage des craintes de ne pas toujours parvenir à maîtriser les outils, surtout chez les plus âgés des formateurs, des craintes que le matériel ne fonctionne pas toujours très bien et des craintes concernant le manque de temps pour s'engager dans une nouvelle ingénierie pédagogique incluant le numérique (ce qui nécessite une domestication préalable des outils). Ces craintes étaient partagées par les plus technophiles qui avaient acquis une culture empirique, en autonomie, mais n'étaient pas toujours certains de pouvoir entrer dans un processus de transmissions des connaissances avec les élèves. Cette culture a été acquise grâce au matériel déjà présent au sein de l'établissement (ordinateurs, la plateforme de travail ILIAS, etc.) ou chez soi.

Un travail autour du numérique éducatif implique ensuite une organisation pédagogique répondant à des objectifs identifiés par le corps professoral et mis en relation avec le projet professionnel des élèves. Mais aussi une organisation en termes d'aménagement des espaces et de conduite de projet (les locaux ne sont pas bien adaptés aux nouvelles pratiques pédagogiques induites par l'utilisation du numérique. La connexion internet est trop faible. Il manque un technicien capable d'accompagner les enseignants et formateurs et de prendre en charge tous les aspects techniques, équipements et dysfonctionnement. Il faut repenser le principe de réservation des salles pour accéder au matériel, ainsi que les politiques d'investissements).

Une fois que les points d'attention ont été identifiés, le ZAWM a décidé de rejoindre le consortium ANGE et de s'engager dans le projet. Son objectif principal est de créer une continuité dans le parcours des élèves en leur proposant des activités pédagogiques qui répondent au plus près aux besoins du marché et à leurs besoins propres en termes d'insertion professionnelle. Pour cela, les cours sont imaginés par les enseignants de telle façon que les élèves puissent s'y retrouver professionnellement, notamment à travers une adaptation et/ou personnalisation des contenus la plus poussée possible. Pour que cela soit possible, il faut que l'établissement travaille en coopération étroite avec le monde professionnel et les entreprises dans lesquelles les élèves sont insérés en alternance. Cela implique, pour le centre de formation, de toujours répondre à de nouvelles configurations technologiques et à l'apparition régulière de nouveaux outils (*L'articulation école/entreprise : une combinatoire incertaine – Persée, 2020*). Par ailleurs, cela implique de former les enseignants à l'utilisation de ces technologies pour qu'il puisse ensuite conduire leur mission pédagogique.

En réponse à ces objectifs, l'établissement s'est équipé de différents outils exploités au

quotidien par les élèves : salles informatiques ou tablettes équipées de logiciels, mais aussi technologies de pointe. Pour l'heure, le ZAWM dispose d'une salle informatique avec 15 PCs pour les élèves et un PC pour l'enseignant faisant office de tableau interactif réuni au sein d'une salle informatique dédiée, un ensemble de tablettes (Samsung) et ensemble d'I-Pads pour les classes et de 10 ordinateurs portables. Chaque salle de l'établissement possède ensuite une connexion réseau, avec un Wifi accessible dans la plupart des salles. Concernant, enfin, les particularités de ce centre de formation professionnelle, il y a : des appareils de mesure numérique et laser, ainsi que des machines-outils à commande numérique (*Computer Numerical Control* ou CNC) et de la Conception Assistée par Ordinateur – CAO (les bureaux de planification, au sein des entreprises, travaillent de plus en plus sous forme informatique. La CAO a fait depuis longtemps son entrée dans les bureaux de développement, ainsi que des petites et moyennes entreprises. Le dessin 2D est aujourd'hui déjà presque totalement dépassé. La 3D est généralisée, ainsi que le dessin et la planification assistée). À noter également que les élèves sont de plus en plus fréquemment amenés à utiliser leurs téléphones portables personnels.

On distingue plusieurs familles d'outils qui sont aujourd'hui utilisées au sein de l'établissement :

- Des services classiques sur ordinateurs : suite bureautique, par exemple, pour apprendre à faire des présentations, rédiger des courriers officiels, etc. ; dictionnaire en ligne dans le cas d'exercices bilingues allemand-français ; etc.
- Les élèves utilisent également des *learning apps*, à savoir des applications dont le but est explicitement éducatif (le service collaboratif d'évaluation formative Quizlet est l'une d'entre elles).
- Des logiciels ou des applications en lien direct avec leur (future) activité professionnelle : comme des logiciels de modélisation 3D, cette application de mesure digitale.
- Ils sont enfin amenés à manipuler des technologies professionnelles : comme des postes à souder numériques qui permettent de réaliser des soudures virtuelles et ainsi d'apprendre, au plus près et sans risque, à maîtriser des gestes de précision, puis observer finement le résultat (zoom sur les soudures, vision rotative à 360°).

Une suite de services ou de technologies qui facilite le travail de l'enseignant pour la préparation des cours, le suivi, l'autonomisation, l'accompagnement personnalisé, la mise en place d'activité collaborative ou encore l'évaluation.

Mais il y a des limites à ce projet. La première est l'impossibilité (autant financière qu'en termes d'espace) pour l'établissement d'avoir de nombreux équipements : une seule salle informatique qui nécessite, pour les professeurs, de bien s'organiser dans leurs

plannings de réservation ; des tablettes qu'il faut se partager ; des simulateurs de soudure qui nécessitent également d'être partagés et donc de conduire des activités répétées, élève par élève. Par ailleurs, les nouvelles technologies évoluent vite. Tous les trois à cinq ans, de nouvelles technologies font leur apparition sur le marché, ce qui implique un rythme de renouvellement du matériel important et donc des investissements (achat et formation des équipes pédagogiques à leur utilisation). Une solution réside dans l'achat coordonné de matériel avec les entreprises ou l'achat en direct de matériel par l'entreprise, lequel est ensuite mis à la disposition des élèves. Le pari pour les industriels : former des personnes compétences prêtes à l'employabilité en fin de cursus. Se pose également la question de l'entretien du matériel acheté pour en assurer le fonctionnement le temps de son utilisation.

Comprendre la gouvernance d'un établissement scolaire nécessite d'explorer la manière dont les projets sont mis en place et la manière, suivie et coordonnée par le chef d'établissement ou un comité directoire. L'exploration attentive de la gouvernance du ZAWM a révélé qu'elle est (désormais – et sous les effets du projet ANGE) de type « coordonné », c'est-à-dire qu'Erich, le chef d'établissement, fait remonter ou collecte des informations, puis les synthétise, à la fois auprès de son équipe pédagogique, des industriels, mais aussi des politiques. Cela lui permet ensuite de prendre des décisions relatives à l'organisation des curricula et des investissements matériels, en équipe. On voit donc la place importante que les enseignants occupent maintenant, d'abord en effectuant des recommandations pour la réalisation des investissements matériels, ensuite en proposant des types de collaborations avec les entreprises.

L'élève est enfin un rouage important de ce système, puisque c'est lui qui fait l'interface, au quotidien, entre le centre de formation et l'entreprise dans laquelle il est en alternance. Il peut donc lui aussi être force de proposition (notamment quand le matériel du centre de formation est inapproprié, quand le formateur n'a pas eu connaissance d'un changement de fonctionnement au sein de l'entreprise ou du milieu professionnel que l'élève pratique au quotidien, etc.).

Une nouvelle étape a ensuite été franchie au début de l'année 2020, dans le contexte de la crise sanitaire de la Covid-19 qui a touché la planète. L'équipe pédagogique a découvert qu'elle s'était vite adaptée au confinement en proposant de la formation en ligne. Une expérience et une expertise qui ont attiré l'attention d'autres centres de formation moins bien préparés (ou pas préparés du tout) qui sont venus consulter Erich et son équipe pédagogique pour bénéficier d'un support à la fois technique (quels logiciels ou applications peuvent être utilisés ?) et pédagogique (comment scénariser des cours à distance ?). Par ailleurs, l'expérience de l'enseignant à distance et un début de travail sur les pédagogies mixtes (usage du numérique pour assurer un suivi quand l'élève est en entreprise) a conduit l'équipe du ZAWM à réfléchir aux manières de mieux piloter les choix pédagogiques et techniques, ainsi que de parvenir à proposer de la formation en ligne structurée (intégrale ou mixte). Cela a conduit à la création d'un comité de pilotage. Ce comité travaille sur ces questions :

- Découvrir des services et des applications numériques d'enseignement et d'apprentissage.
- Explorer les méthodologies d'enseignement et d'apprentissage utilisant les technologies.
- Former des collègues à l'usage du numérique et à la découverte de certaines pédagogies numériques telles que les jeux sérieux ou la réalité virtuelle.
- Engager les élèves-apprentis dans l'usage des technologies pour les préparer aux métiers de demain.
- Améliorer les processus de l'innovation dans la gouvernance de l'établissement sur le modèle des cours de soudure : achat de postes de soudure numériques et aménagement d'un espace pour ce cours dans le centre (l'utilisation des postes de soudure numériques permettant aux élèves de se former à leur rythme et au ZAWM sans bloquer les appareils dans les entreprises).

Une action qui, à tous les niveaux, permet de toujours mieux répondre à une des injonctions du gouvernement de la fédération de Wallonie-Bruxelles : « adapter la gouvernance du système scolaire en vue de responsabiliser ses différents acteurs, améliorer le pilotage du système et ses performances et optimiser l'organisation et ses ressources » (Louis, 2018, p.68). Pour cela, ZAWM se réfère aux axes de la gouvernance qui ont été listés par Christian Maroy (2013), à savoir : améliorer l'*efficacité* éducative (résultats diplomation), favoriser l'*équité* (réduire les écarts de performance selon les origines socioculturelles), améliorer l'*efficience* (mettre en regard les dépenses et les investissements avec l'efficacité et l'équité du système). Le centre de formation ZAWM se réfère également à une série de fondamentaux dans son modèle de gouvernance : transparence, ouverture, intégrité, impartialité, compétence, efficience et confidentialité⁴¹.

Cette expérimentation conduite au centre de St Vith a pour but de sensibiliser l'ensemble des personnes impliquées dans la numérisation de l'établissement. Elle doit permettre, tant chez les enseignants que chez les élèves, et même au sein des entreprises, de prendre conscience de la nécessité qu'il y a à encourager la formation et utiliser de façon optimale les matériels à disposition. En effet, les entreprises sont de plus en plus confrontées aux processus de numérisation et elles attendent des instituts de formation comme le ZAWM qu'ils fournissent des formations adaptées.

Sur toute la durée du projet ANGE, les équipes de ZAWM ont ainsi structuré et précisé leur offre de formation autour de l'usage du numérique en fonction des besoins du marché du travail. L'attention était portée sur la formation des équipes pédagogiques et

⁴¹ <https://www.youtube.com/watch?v=fwT3NQu659A>

des élèves. En outre, l'autonomisation et la créativité ont été les maîtres-mots de ce projet de numérisation du centre, en réponse aux attentes des pouvoirs publics, mais aussi des industriels. Avec le numérique, l'enseignant peut conduire son cours de façon plus personnalisée et les élèves peuvent travailler en suivant leur propre rythme d'apprentissage. Le contenu des cours peut être transmis de façon plus optimale, plus complète, plus ciblée et plus attractive. Cela contribue en tout cas à ce que les élèves assimilent les matières enseignées en faisant preuve d'une plus grande autonomie et d'une plus grande responsabilité individuelle. L'équipe pédagogique a d'ailleurs constaté sur les 3 années qui viennent de s'écouler qu'il y a eu un renforcement du sentiment de confiance chez les élèves : ils sentent que leurs enseignants leur font davantage confiance et qu'ils leur donnent davantage de responsabilités. Une situation qui a d'ailleurs permis de faire toujours plus reculer le recours aux enseignements magistraux au profit des pédagogies par projets, inversées ou personnalisées, qui mettent en activité et en responsabilité les élèves.

Nombre de technologies ont "envahi" l'école et participent de la transformation des activités : la plateforme BIM qui permet la mise en œuvre de projets de planification : on écrit moins — on dicte à son iPhone ; les textes sont lus par les appareils ; les programmes de traduction sont de plus en plus précis (SESAM) ; la programmation CNC est effectuée directement par des post-processeurs à partir du dessin 3D, etc. On utilise également toute une somme d'applications pour l'évaluation : Quizlet, Quiziss, Adpuzel, survey@monkey, Kahoot, Socrative, etc.

La question des impacts de l'expérimentation est aujourd'hui en cours d'évaluation, mais elle s'annonce tout à fait positive. En effet, la numérisation a permis de revaloriser l'image de l'école et de la formation en alternance de manière générale. Elle a permis d'accroître la notoriété et l'attractivité de l'offre de formation et de la formation en alternance, permettant, à terme, de lutter contre le manque de personnel qualifié. En deuxième lieu, grâce à ce projet de numérisation, il y a eu un accroissement de la motivation, tant chez les élèves que chez le personnel enseignant. Enfin, on observe une familiarisation du plus en plus précoce des apprentis avec ces nouvelles technologies, ceci permettant d'améliorer leur intégration dans le monde du travail.

6.2.3. Évaluation de l'expérimentation

Afin d'approfondir et de synthétiser l'étude de l'expérience menée au centre de formation professionnelle ZAWM St Vith, la technique d'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) a été appliquée, en particulier à l'équipe de direction, au groupe d'enseignants et aux élèves.

6.2.3.1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

Tableau 11. Analyse SWOT de la part du directeur et de l'équipe de direction

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
Soutien/relation avec les entreprises.	Ressources budgétaires, car les marges sont étroites et les projets d'ampleur nécessitent de rechercher des financements externes.
Culture de la collaboration, de l'échange.	Réseau/Wifi.
Démarche expérimentale et acceptée comme telle : essais/erreurs, échanges, avancées.	Coût du matériel qui devient vite désuet.
Engagement dans le projet européen ANGE.	
Locaux adéquats.	
Innovation — volonté d'innover.	
Être toujours à l'écoute des entreprises.	
Image de l'école.	
Centre de formation aux avant-gardes sur la question numérique	

6.2.3.2. De la part des enseignants

Tableau 12. Analyse SWOT de la part des enseignants

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
Soutien de la direction.	Taille des locaux trop exigüe.
Soutien/relation avec les entreprises.	Absence d'un technicien.

Motivation des enseignants.	Problèmes techniques récurrents qui insécurisent les enseignants.
Culture de la collaboration, de l'échange.	Réseau/Wifi.
Engagement dans le projet européen ANGE.	Le temps nécessaire à l'investissement des enseignants dans la découverte des outils, de leurs fonctionnalités, de leur intégration dans de nouvelles situations pédagogiques.
Démarche expérimentale et acceptée comme telle : essais/erreurs, échanges, avancées.	Trop peu de temps pour transmettre les bases.
Locaux adéquats.	Rester d'actualité, au niveau (la technique évoluant vite).
Formation du personnel enseignant.	Réticence de plusieurs enseignants (plus âgés).
Innovation — volonté d'innover.	La crainte chez une majorité d'enseignants de ne pas se sentir « à la hauteur » des attentes (les leurs et celles des élèves).
Être toujours à l'écoute des entreprises.	Pas de formation continue en amont de l'expérimentation, culture numérique personnelle très hétérogène.
Attachement du personnel enseignant au centre de formation.	La gestion de situations de classe nouvelles dues à l'utilisation d'outils numériques, en particulier les smartphones (distraction potentielle des élèves : messages, photos...).
	Manque d'applications simples à utiliser et peu de pratiques antérieures « modélisantes ».

6.2.3.3. De la part des étudiants

Tableau 13. Analyse SWOT de la part des étudiants

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
-------------------------------	-------------------------

Soutien/relation avec les entreprises.	Taille des locaux trop exigüe.
Motivation des élèves.	Réseau/Wifi.
Démarche expérimentale et acceptée comme telle : essais/erreurs, échanges, avancées.	La gestion de situations de classe nouvelles dues à l'utilisation d'outils numériques, en particulier les smartphones (distraction potentielle des élèves : messages, photos...).
Locaux adéquats.	Manque d'applications simples à utiliser et peu de pratiques antérieures « modélisantes ».
Heures de cours libres.	

6.3. Conclusions générales de l'étude des hypothèses

ZAWM est un centre de formation professionnelle basé sur un modèle allemand d'apprentissage où les élèves sont au cœur du processus et dont le parcours est très largement valorisé : ils travaillent majoritairement en entreprise et ils sont soumis à des contraintes fortes en termes d'organisation de travail. Ils ont besoin d'être chevillés au réel, ils capitalisent des connaissances immédiatement exploitables. Les élèves doivent être autonomes et les apprentissages se doivent d'être délivrés de manière ergonomique et pratique. Dans ce contexte poly-linguistique, les outils numériques apparaissent comme une ressource pour l'aide à l'apprentissage et la mémorisation du vocabulaire. La collaboration est aussi intensément soutenue grâce à l'outil informatique. Enfin, la relation de proximité entre le maître et l'élève qui a été instaurée a pour objectif de décroiser le savoir. Ce modèle a pour objectif de mettre l'élève en position de force pour assurer son employabilité à la sortie de sa formation. Le site Internet de ZAWM nous indique que « les statistiques de l'agence pour l'emploi montent régulièrement que plus de 92% des compagnons trouvent un emploi dans les plus brefs délais » (*Das ZAWM Zentrum für Aus- und Weiterbildung des Mittelstandes-Weiterbildungen Ostbelgien, Meisterkurs, Geselle, Berufsschule-Ziele und Leitbild der Lehrlingsausbildung*, 2020).

Du côté des enseignants, rappelons qu'ils n'ont pas de formation spécifique dans le domaine de l'utilisation des systèmes informatiques, utilisent désormais le numérique en fonction des connaissances qu'ils ont acquises par eux-mêmes, notamment en cherchant sur Internet et en mettant en œuvre, pour certains, des choses élémentaires (Word, Excel, PowerPoint), pour d'autres des choses plus complexes (avec les applications sur téléphone portable, la CAO, le CNC, le métrage numérique, etc.).

Aujourd'hui, ils sont entrés dans une dynamique de meilleure maîtrise des fondamentaux du numérique et d'évaluation de la plus-value pédagogique du numérique. Ils expérimentent davantage, savent mieux accompagner les élèves, notamment en organisant le temps consacré aux activités et en personnalisant les enseignements. Ils partagent également leurs expériences pour se nourrir les uns les autres.

Pour conclure sur cette analyse et apporter des éléments de réponses aux 6 hypothèses qui président à notre réflexion, nous dirons que :

1. L'équipe de direction du ZAWM et l'équipe pédagogique ont une attitude proactive concernant l'intégration du numérique dans leur projet d'établissement. Leur participation au projet ANGE en est un témoin fort. Cette attitude doit, d'abord, les aider à installer et pérenniser une relation tripartite entre l'élève-apprenti, au centre, l'établissement de formation et l'entreprise dans laquelle l'élève-apprenti est en alternance. En outre, elle doit permettre une meilleure collaboration entre le centre de formation et les entreprises pour rationaliser et optimiser les investissements (achat de matériels, aménagements d'espaces...).
2. Les technologies numériques ont un impact incontestable sur le projet d'établissement du ZAWM de St Vith. Et à tous les niveaux. Le numérique permet d'asseoir la relation de travail entre le centre de formation et les entreprises. Outre l'achat de matériel et les aménagements d'espaces, l'innovation pédagogique passe par des échanges continus et tenus permettant d'être toujours au plus près de la réalité du marché, afin de former au mieux les élèves-apprentis, futurs professionnels d'un monde industriel en mutation.
3. Le modèle de gouvernance du ZAWM a très largement évolué ces dernières années, probablement moins en lien avec le numérique qu'avec la philosophie générale de la pédagogie qui accompagne l'intégration du numérique en éducation. La direction a fait davantage confiance à ses équipes pédagogiques, abandonnant un modèle top-down pour davantage d'horizontalité dans les rapports entre personnels de l'établissement. Reste que le numérique a permis d'asseoir les relations entre les équipes, ne serait-ce que dans leur communication (échange de mails, préparation de réunions, organisation d'événements ou de rencontres...). Les investissements dans des matériels pédagogiques a aussi été une question placée au centre du projet de l'établissement.
4. Le résultat de ce travail de collaboration entre personnels administratifs et enseignants (cf. hypothèse 3) a permis une meilleure ambiance de travail, un meilleur investissement personnel et, au final, une meilleure stratégie de gouvernance de l'établissement. On voit donc combien le numérique et les questionnements liés au numérique ont tenu une place centrale dans la reconfiguration des modèles pédagogiques et de gouvernance des

établissements, du moins, de ceux du ZAWM (même s'il est au moins possible de Monter en généralité sur ces conclusions dès lors qu'on met en regard cette conclusion avec celles obtenues sur les trois autres classlabs et dans d'autres établissements fréquentés ici ou là dans le cadre de notre activité professionnelle).

5. La question des personnels ayant à la fois des compétences techniques et des compétences pédagogiques est un véritable problème aujourd'hui. Et il va falloir que les gouvernements, mais aussi l'Europe prennent cette question à bras le corps. En effet, on voit bien que les techniciens ont de faibles capacités pédagogiques, quand les enseignants ont une maîtrise technique souvent minimale. Les enseignants intégrés sont donc dans des processus d'innovation pédagogique, mais peu préoccupés par la technique, son fonctionnement et ce qu'elle recèle. Les professionnels, eux, sont davantage dans des formes d'enchantements techniques, désireux d'ouvrir la boîte noire de la machine numérique pour entrer dans son cœur, quand la question pédagogique leur échappe un peu : il donne des cours ; mais repensent-ils fondamentalement leur pédagogie dans ce nouveau contexte ? On peut en douter.
6. L'innovation a incontestablement permis au ZAWM de faire progresser le projet d'établissement. Ne serait que dans le contexte pandémique du Covid-19, le ZAWM est devenu centre de référence pour de nombreux collaborateurs et d'autres centres de formation qui se sont tournés vers lui pour obtenir des informations (comment mettre en place une pédagogie en ligne ? Comment utiliser tel ou tel outil, technologie... ? Etc.). Aujourd'hui, le numérique est partout présent au ZAWM : pour communiquer, échanger, collaborer, enseigner... Avec des ordinateurs, des tablettes, mais aussi (et surtout) du matériel professionnel numérique : postes à souder, appareils de mesure...

Le bilan autour de ce projet d'établissement montre donc une volonté claire d'intégration du numérique au service des apprentissages et de l'évaluation, mais aussi dans la structuration elle-même du projet d'établissement (quels choix stratégiques vont être effectués pour le futur de l'établissement, ceci autour de l'usage des technologies numériques en éducation ?). Ce bilan étant fait, le développement des réflexions, pour le futur, portera sur les axes suivants :

- Une approche critique de l'utilisation des terminaux numériques (ordinateurs, tablettes) par le biais de l'enquête permettant de faire le point sur les avantages et les inconvénients et ceci aussi bien au niveau des enseignants que des élèves.
- Imaginer des scénarios du futur pour fixer le cadre des rapports de l'école avec l'entreprise autour de la question spécifique du numérique : achat de nouvelles technologies ? Faire de la formation à distance ? Accentuer la formation dans

l'entreprise ? Démultiplier la formation continue courte pour les adultes pour ceux qui sont déjà employés ?

- Le concept de compétences doit occuper désormais une place centrale dans la démarche d'analyse de la relation école-entreprise et des propositions de formation, y compris initiale.
- Formaliser le principe d'une gouvernance plus participative et d'une coopération développée entre les enseignants et la direction.
- Être attentif à la question de la motivation des élèves ceci en étant plus en phase avec le monde du travail.

Le bilan de cette expérimentation menée dans une démarche de classlab peut se résumer de la manière suivante :

Tableau 14. Le bilan de ce projet de classlab (ZWAM St Vith).

Retours d'évaluation sur l'expérimentation	Retour sur le contexte ANGE	Pistes d'action - Régulation
Les enseignants qui se sont lancés dans le projet sont plus à l'aise avec le numérique et proposent peu à peu de nouvelles situations pédagogiques : ils s'éloignent de plus en plus des cours magistraux pour tendre vers un apprentissage personnalisé et des cours en groupes, plus actifs. Les élèves se sont appropriés les outils numériques au service des apprentissages (alors qu'ils étaient centrés sur des usages ludiques ou communicationnels). La prise d'initiative des élèves a été améliorée. Ils ont le sentiment que les enseignants leur font plus confiance et qu'ils leur	Rencontres et visites inspirantes, avec des pairs : forte légitimité, vecteur de motivation et levier d'influence potentiel pour la direction. Influence sur la réflexion quant au modèle de formation : les enseignants engagés dans le projet et qui participent aux échanges, vont peu à peu vers un modèle plus actif, plus responsabilisant, plus collaboratif : rôle central des temps d'échanges et de régulation pédagogiques. Les visites et les observations permettent de dépasser la crainte du numérique, la découverte d'outils simples, de	Des enquêtes régulières sont à mener auprès des enseignants et des élèves pour mesurer la satisfaction, pointer les manques et réguler le projet. Faire une enquête au sein des entreprises qui vont embaucher les élèves qui bénéficient maintenant et qui seront diplômés pour voir leurs avis et pour voir aussi l'efficacité des scénarios choisis. Construire une évaluation des effets de l'expérimentation, sur les différentes parties prenantes (l'embauche d'un stagiaire est prévue au printemps pour réaliser ces questionnaires d'évaluation). Prise de contact avec les autorités régionales pour obtenir une prise en compte des besoins spécifiques de financement lié au développement du numérique dans la formation. Poursuivre le financement de l'acquisition de nouveaux matériels numériques, en tenant compte des contraintes (exigences pédagogiques, attentes de entreprises,

donnent plus de responsabilités. Accroissement de la motivation de toutes les parties prenantes. Satisfaction apparente des entreprises concernées. Étant donné que, en notre qualité de centre de formation professionnelle, nous dépendons à 75 % de subventions infrastructurelles, il est important que les politiques et le ministère régional créent un fonds de financement spécifique pour promouvoir la numérisation. Mise en place d'un groupe « numérique » animé par l'un des adjoints du directeur, pour faciliter les échanges sur les aspects pédagogiques de la formation, suggérer des outils, des usages, participer à l'accompagnement des collègues qui veulent essayer. Embauche d'un technicien à mi-temps pour assurer la maintenance des équipements, accompagner les enseignants dans leurs premiers pas d'utilisateurs en cours et assurer des temps de formation pour les personnels. Mise en place par la direction, de formations	situations pédagogiques à la portée, favorisent la curiosité, suscitent l'envie et la « prise de risque ». Renforce et légitime le rôle de la direction dans sa fonction d'accompagnement, de facilitation et de veille technico-pédagogique (la plupart des formateurs n'ont pas le temps). Peu d'impacts sur la gouvernance de la structure elle-même, déjà avec des instances de participation et de régulation ; si ce n'est besoin de formalisation des différentes étapes de la transformation. Les apports des chercheurs sont vécus comme trop théoriques, trop éloignés des réalités de la structure et des activités de formation, très ancrés dans le monde pragmatique de l'entreprise.	durabilité des produits, structure des coûts...). Informar, partager régulièrement sur l'avancée des projets, des achats, des contraintes... Multiplier les occasions de faire la preuve que les expérimentations fonctionnent bien, pour convaincre d'autres enseignants/formateurs de se lancer dans l'aventure. Établir un partenariat avec un autre Centre de Formation de langue française (Belgique) pour créer des échanges entre les apprentis. Créer un partenariat de type Erasmus+ avec d'autres écoles professionnelles qui proposent la formation en alternance. Créer un réseau des institutions de formation duale et/ou créer des bases de données avec des enseignants qui fournissent des documents/des récits d'expérience, des conseils – sur le modèle de la bulle innovante de PCH.
---	---	---

régulières, techniques et pédagogiques. Développement des échanges informels sur la base de ce que les premiers « expérimentateurs » ont réalisé dans leurs cours. Nécessité de disposer de locaux adaptés et équipés en nombre suffisant.		
---	--	--

CHAPITRE 7. L'ÉTUDE DE CLASSLAB RÉALISÉ AU LYCÉE PAUL- CLAUDEL D'HULST DE PARIS

Gabriela MOTOI^a

Alexandrina-Mihaela POPESCU^b

^a Chargée de cours, Faculté de Sciences Sociales,
Université de Craiova, Roumanie

^b Maître de conférences, Département pour la Formation du Personnel enseignant,
Université de Craiova, Roumanie

7.1. Le lycée Paul Claudel d'Hulst – présentation générale

Le lycée Paul Claudel d'Hulst (Paris, France) est un ensemble scolaire récent qui appartient à l'enseignement catholique sous contrat d'état, né de la fusion en 2016, de deux établissements (à caractère éducatif différent - collège/lycée) installés dans deux bâtiments distincts et distants de quelques centaines de mètres, dont l'un est en partie classé « monument historique », ce qui ne facilite pas les aménagements de salles et d'équipements. L'établissement scolarise aujourd'hui environ 1000 élèves, dont 460 au collège et 550 au lycée. L'équipe enseignante est composée de 82 personnes.

L'activité du collège/Lycée Paul Claudel Hulst repose sur 4 piliers fondamentaux⁴² :

- porter une ambition pour chacun ;
- accompagner avec soin les choix d'orientation ;
- fermer des hommes et des femmes ouverts au monde ;
- éveiller la curiosité, l'émerveillement et l'engagement.

Les deux établissements d'origine (le Lycée et le Collège) avaient des cultures professionnelles assez différentes, marquées par les publics qu'ils accueillent : des élèves avec des niveaux très hétérogènes et une certaine culture professionnelle de l'accompagnement scolaire, d'échange entre pairs, d'un côté ; des élèves plutôt en réussite, des parents en attente de l'excellence scolaire et une culture professionnelle marquée aussi par cette excellence scolaire et plutôt teintée d'individualisme. La majorité

⁴² « Définition et enjeux de la gouvernance dans un établissement scolaire parisien » – présentation de Mme. Alexandrine Lionet, Directrice PCH Paris (à la Formation de Courte Durée – C5, dans le cadre du Projet ANGE) – Paris, 18-21 janvier 2019.

des parents sont issus de classes sociales plutôt aisées, mais avec de grandes disparités.

Le fait que ce dernier soit le produit récent de la fusion entre 2 établissements distincts (en matière de positionnement et d'élèves accueillis, mais géographiquement proche au cœur de Paris) a conduit à un projet éducatif commun et fédérateur pour le nouvel établissement. Dans ce contexte, le développement de dispositifs pédagogiques numériques est un élément pouvant permettre le rapprochement des équipes pédagogiques et faciliter la prise en charge d'élèves dont le niveau scolaire est moins homogène qu'auparavant. De plus, l'évolution démographique parisienne est défavorable dans le 7^{ème} arrondissement (au profit du 15^{ème} arrondissement voisin) ce qui accroît la concurrence entre les établissements, qu'ils soient publics ou privés. Ceci suppose donc que les établissements doivent se différencier, notamment via la mise en œuvre de projets originaux.

En ce qui concerne l'infrastructure du lycée, les équipements numériques sont plutôt restreints, dans des locaux difficiles à adapter. Un point fort c'est qu'un chariot mobile équipé de tablettes a été acquis, en lien avec l'ouverture du « learning lab », dans l'année qui a précédé le démarrage du projet ANGE.

De façon directe, l'établissement a développé une formation centrée sur le numérique destinée aux élèves qui peuvent choisir au lycée une spécialité de baccalauréat « numérique et sciences informatiques ». Le développement de projets et dispositifs numériques destinés aux élèves et aux enseignants (dont la participation au projet ANGE) a contribué à légitimer et à opérationnaliser l'obtention de cette spécialité peu répandue dans le bassin de l'établissement, et donc facteur de différenciation et a été apprécié par les parents d'élèves.

7.2. L'expérimentation liée aux différents scénarii⁴³

7.2.1. Planification de l'expérimentation. Pré-contexte de l'expérimentation

En prenant ses fonctions, pour mener à bien la fusion, la nouvelle chef d'établissement bénéficie de la construction d'un nouveau bâtiment. C'est ainsi qu'un premier scénario d'expérimentation se développe autour du projet d'un « learning lab » qui est créé et aménagé pour tester des situations pédagogiques nouvelles avec le numérique, visant essentiellement à prendre en compte l'hétérogénéité des élèves par des pratiques différenciées. Le numérique était déjà considéré comme un objet potentiellement commun aux équipes et potentiellement fédérateur dans le cadre du nouveau projet à venir.

⁴³ Voir le détail des scénarii dans l'annexe 4

Des petits groupes d'enseignants ouverts à ces usages se rencontrent ponctuellement, au collège : ils existent, par exemple, le « cercle des explorateurs » et au lycée, « le café au bout du couloir ».

Lors de sa prise de fonction, la tutelle diocésaine a demandé à la nouvelle chef d'établissement, de travailler à la rédaction d'un projet d'établissement commun pour créer une nouvelle dynamique propre au nouvel établissement et à une équipe réunie (même si les deux bâtiments subsistent) : nécessité pour la chef d'établissement de créer toutes les conditions favorables aux échanges et aux rencontres entre les deux « cultures », de penser un management qui permette l'émergence du nouveau projet, elle est donc en questionnement à cet égard quand le projet ANGE démarre. La fusion se fait également sur la base d'une nouvelle organisation de la direction de l'établissement puisque depuis 2018, il n'y a plus qu'un seul chef d'établissement, pour les deux entités, assisté d'un conseil stratégique composé de « spécialistes ».

En 2016-2017, un projet européen Erasmus, « Reporters without Frontiers »⁴⁴ a permis à plusieurs enseignants du Lycée Paul-Claudé d'Hulst d'échanger avec des partenaires européens, de s'ouvrir à de nouvelles situations pédagogiques utilisant le numérique, ce qui a permis d'alimenter plusieurs séances de travail dans le « learning lab » qui vit alors ses premiers pas de « bulle innovante », au bénéfice de la formation des premiers enseignants qui souhaitent partager leurs pratiques et découvrir de nouveaux outils. Ce projet a permis à des professeurs et à des élèves sélectionnés de développer une expérience multiculturelle au travers d'échanges et de déplacements ponctuels à l'étranger répartis sur trois années.

Les premières consultations à la fois sur le projet d'établissement et sur le développement du numérique, tant au sein de l'équipe de direction, qu'auprès d'enseignants volontaires, démarrent juste avant le projet ANGE. L'arrivée de PCH parmi les partenaires du projet européen ANGE a accéléré la création d'un comité de pilotage du numérique qui associe la directrice (Mme. Alexandrine Lionet) et quelques enseignants volontaires, dont l'une d'entre eux (Mme. Alix de La Fayette) prend la responsabilité du portage du projet ANGE au sein de l'établissement.

Sa création récente impose à l'établissement un travail sur son image, ses spécificités, ce qui le distingue des autres établissements, particulièrement dans son bassin. C'est un élément de la toile de fond de toute la démarche de conception du nouveau projet d'établissement, centré sur l'ouverture sur le monde et la prise en compte de l'hétérogénéité des élèves. Le numérique sera l'un des éléments de cette réflexion plus large, tout comme le questionnement sur ce que peut être la gouvernance d'une équipe au sein de laquelle on veut promouvoir l'innovation pédagogique.

En synthèse, on peut dire qu'il y avait déjà des expérimentations menées au sein du Lycée PCH, avant le projet ANGE. Parmi ces expérimentations et ces projets, on peut

⁴⁴ Pour plus d'informations sur le projet « Reporters without Frontiers », et sur les activités déroulées par Lycée PCH dans ce projet, accéder à <https://paulclaudel-hulst.fr/tag/reporters-without-frontiers/>

mentionner :

- a. *Le learning lab* : celui-ci est un espace qui permet aux enseignants de proposer de nouvelles modalités de travail à leurs élèves, y compris en utilisant du matériel numérique mobile
- b. Un partenariat entre Institut Catholique de Paris (ICP) et PCH autour des « ateliers-cinéma » : numérique et didactique de l'image. Ces ateliers reposaient sur un travail d'analyse et d'oral qui exige des élèves qu'ils utilisent une spécificité du learning lab. Ce partenariat a permis la formation des enseignants à l'application Celluloïd, qui aide les enseignants à manipuler les vidéos et à les annoter⁴⁵.
- c. Une *réflexion autour du learning lab et des TPE* (Travaux Personnels Encadrés - épreuve du Bac) comme lieu privilégié pour amener les élèves à cerner leur problématique grâce à la réflexion collaborative et la remédiation par les pairs.
- d. Un enseignement de spécialité proposé aux élèves : ICN (informatique et culture du numérique) en Seconde ; ISN (informatique et science du numérique) en Terminal.

En plus, les préoccupations de l'établissement sur la question du numérique ont été appréciées par d'autres organisations : en 2017, Le Lycée PCH de Paris a obtenu le Prix de l'Innovation pédagogique 2017 à Cachan (un événement organisé par l'association *Apprendre et Réussir*) pour son expérimentation de la classe renversée, accompagnée par Jean-Charles Cailliez⁴⁶.

Avant de faire évoluer l'expérimentation vers un deuxième scénario, un processus d'évaluation des besoins initiaux a été mis en place. Parmi ces besoins, sur lesquelles se sont appuyées les deux Phases de l'expérimentation (comme on va voir, en bas) on note :

- Favoriser la rencontre et des échanges entre des enseignants issus de deux établissements distincts, porteurs de deux cultures différentes, pour que naissent progressivement une dynamique commune et un projet commun (*développé dans la Phase 2 de l'expérimentation*).
- Accueillir des profils d'élèves hétérogènes autour d'une pédagogie différenciée

⁴⁵ Cette formation à l'application Celluloïd pour les enseignants de PCH a continué aussi dans le cadre du projet ANGE. On peut mentionner, par exemple, l'atelier de formation « *Instrumenter la classe inversée et les pratiques collaboratives autour de la vidéo avec Celluloïd* » (animé par Laurent Tessier, ICP Paris) à la Formation de courte durée (C7) dans le cadre du projet ANGE (Craiova, Roumanie – novembre 2019)

⁴⁶ « *Définition et enjeux de la gouvernance dans un établissement scolaire parisien* » – présentation de Mme. Alexandrine Lionet, Directrice du Collège Lycée PCH Paris, à la Formation de courte durée – C5, dans le cadre du Projet ANGE, (Paris, France - 18-21 janvier 2019)

dont la conception devrait s'appuyer sur le potentiel des outils numériques ; favoriser la participation de tous les élèves et leur capacité à être actifs quels que soient leurs talents scolaires (*développé dans la Phase 1 de l'expérimentation*).

- Former les enseignants volontaires à l'utilisation des outils numériques pertinents au regard des besoins liés à la différenciation et les amener à développer des situations pédagogiques qui leur sont propres (*développé dans la Phase 2 de l'expérimentation*).
- Passer d'un pilotage plutôt solitaire et vertical à un management plus participatif, plus collaboratif, qui implique davantage les enseignants, en s'appuyant sur le volontarisme de la direction et l'engagement des enseignants « pionniers » : passer de l'incitation à quelques initiatives éparses à l'impulsion d'un mouvement de fond (*développé dans la Phase 2 de l'expérimentation*).
- Créer et valoriser la nouvelle identité de l'établissement, en s'appuyant, entre autres choses, sur la dynamique d'innovation liée à l'utilisation du numérique (*développé dans les deux Phases de l'expérimentation*).

7.2.2. Développement de l'expérimentation. Présentation du deuxième scénario : « la bulle innovante »

L'objectif de l'expérimentation du Lycée Paul Claudel d'Hulst de Paris repose sur deux piliers : 1) création d'un atelier « pédagogie numérique » ; 2) étude d'impact des environnements numériques sur la configuration pédagogique globale d'un établissement, dans le sens d'un pilotage plus ouvert qui tende à mettre en place une forme de gouvernance participative.

En analysant l'expérimentation menée par PCH, on peut dire qu'elle comprend deux phases (qui se déroulent en même temps) :

- **Phase 1 de l'expérimentation : « Repenser l'espace dans la classe : le numérique comme facteur d'innovation pédagogique »**

Cette première phase de l'expérimentation découle de ce que la directrice de l'établissement appelle « *la nouvelle nécessité de transformer le lycée dans un lycée de demain* » (A.L., cheffe d'établissement). En fait, transformer⁴⁷ le lycée dans un *lycée de demain*, supposait développer le numérique comme élément de transformation du Lycée, en prenant en considération les enjeux actuels de la gouvernance dans les établissements éducatifs et les conditions d'émergence de réseaux de dissémination

⁴⁷ Sur la transformation de l'école, à l'aide du numérique, voir le Webinaire de Romuald Normand « *La grande transformation de l'école* », déroulé dans le cadre du Think Tank ANGE - 20 avril 2020

dans les usages numériques. En fait, c'est une démarche réflexive sur laquelle on a travaillé aussi dans le cadre des ateliers de formation ANGE, déroulé au Québec, en avril 2018⁴⁸.

Aussi, pendant les ateliers de formation déroulés au sein du Lycée PCH, en janvier 2019, dans le cadre du projet ANGE, l'équipe du projet a eu la possibilité de voir une telle expérimentation dans une classe de Français (classe de Seconde). En plus, sur le site web du projet (et la chaîne *Youtube*) il y a aussi une présentation d'une telle expérimentation⁴⁹. La classe de français était construite avec l'utilisation des tablettes (par les élèves). Ceux-ci pouvaient avoir accès aux tâches qu'il fallait accomplir, soit par accéder un lien qui était sur le tableau numérique, soit par l'utilisation d'un « Flash code ». Les élèves travaillent en groupes de 2-3 personnes pour pouvoir accomplir les tâches du devoir. Cette expérimentation les a aidés, en leur donnant plus de responsabilité, en les impliquant plus dans la réalisation du devoir (« *c'est leur devoir* »). Bref, les buts de cette expérimentation ont été d'identifier les apports de la mise en œuvre d'une pédagogie innovante dans une séquence d'apprentissage ; deuxièmement, de comprendre les enjeux des pédagogies innovantes dans la gestion de l'hétérogénéité

Cette expérimentation vise un changement de l'espace de classe, il devient modulaire ce qui est fortement apprécié par les élèves, qui peuvent se déplacer où ils veulent et cela peut générer une ambiance différente, par rapport à la classe traditionnelle. Même si cette situation peut donner l'illusion d'une dispersion, dans la classe l'atmosphère est différente : « *il y a une autre atmosphère, il y a toujours le sérieux et l'acquisition des compétences* »⁵⁰. L'utilisation du numérique dans les cours et l'idée de repenser l'espace pédagogique et bien apprécié par les élèves : « *le travail c'est plus intéressant, c'est un travail différent que dans une classe normale, parce qu'on est sur nos ordinateurs ou nos tablettes et, parfois, on oublie qu'il y aussi un professeur dans la salle* ». Cela montre le fait que le numérique développe le travail en autonomie, d'une part, et aussi le travail collaboratif, d'autre part.

L'expérimentation menée au Lycée PCH se déroule dans d'autres disciplines, pas seulement le français : en mathématiques, en géographie, et même en musique. Par rapport à la discipline « Musique », comme le professeur apprécie aussi, même si au début, il avait des réticences en utilisant le numérique, il a commencé à utiliser le Tableau Blanc Numérique dans ses cours, il a trouvé cette nouvelle manière d'enseigner très intéressante et, maintenant, ses cours sont complètement numérisés.

⁴⁸ Notamment, l'atelier de formation « *La gouvernance numérique en éducation: Préparer l'école de demain... dès aujourd'hui* » animé par Thierry Karsenti, Directeur du CRIFPE, professeur titulaire de l'université de Montréal (Formation C3 ANGE, La Pocatière Québec, 18 avril 2018)

⁴⁹ Pour voir plus sur l'expérimentation de PCH, menée dans une classe de Français, accéder à https://www.youtube.com/watch?v=Xmqt_nwp2hQ&feature=youtu.be (vidéo réalisé par l'équipe d'ICP Paris, en collaboration avec l'équipe du Lycée Paul Claudel d'Hulst Paris, dans le cadre du projet ANGE)

⁵⁰ Idem

Cette première phase de l'expérimentation ça fut, comme la directrice dit « *une vraie réflexion de gouvernance* » (A.L., cheffe d'établissement). Comme ça, le numérique est devenu un espace, donc « *la réflexion a été aussi fulgurante que l'expérimentation a imposé le passage à une nouvelle phase de l'expérimentation* ». Celle-ci, appelle par nous – Phase 2 « La Bulle innovante : le numérique comme élément de formation des enseignants » est présentée en bas.

- **Phase 2 de l'expérimentation : « La bulle innovante : le numérique comme élément de formation des enseignants »**

Ce scénario porte sur la création et le développement d'un lieu de formation entre pairs, animé par un professeur de mathématiques. C'est une forme de formation qui s'est inspiré du modèle du CAPTIC, qui fonctionne au sein de CEGEP La Pocatière (partenaire du projet ANGE)⁵¹. La bulle innovante de PCH a pu être développée aussi grâce à l'atelier de formation du Québec, auquel les professeurs de PCH ont participé en avril 2018⁵².

C'est une session de formation (au Learning Lab) sur le temps de déjeuner, qui correspond mieux aux horaires des professeurs. Le temps de formation est limité, entre une demi-heure et trois-quarts d'heures. Toutefois, la séance de 30' n'est pas suffisante pour aborder l'essentiel : la situation pédagogique qui permet l'utilisation de l'outil numérique évoqué en formation. En plus, la diffusion de l'information sur la formation par le biais de la newsletter de l'établissement est une forme de reconnaissance, mais ne suffit pas à promouvoir la démarche et à attirer de nouveaux collègues. Le temps de formation c'est un temps pendant lequel la formatrice présente soit un logiciel, un outil, une idée de pratique pédagogique que les professeurs peuvent mettre en place.

L'expérimentation de la Bulle innovante (pour la formation des professeurs) a suvent permis de modifier la relation élève-professeur : « *l'espace de classe n'est plus un espace coercitif; on avance dans le même sens, on capte leur attention plus rapidement* » (F.C, enseignant de français)

Même si le nombre des professeurs qui participent est toujours limité, cette expérimentation a eu, toutefois, un impact positif : elle a généré des échanges informels dans la salle des professeurs, et la tentation de l'innovation a grandi chez un plus grand nombre d'enseignants. Mais il est difficile, voire impossible de mesurer précisément

⁵¹ Plus de détails sur le fonctionnement du CAPTIC, au CEGEP de La Pocatière, voir l'étude « *Les politiques du numérique dans le système éducatif québécois : pilotage des établissements, innovation pédagogique et gouvernance* », élaborée dans le cadre du projet ANGE, disponible à <http://classlab-ange.eu/o2-les-politiques-du-numerique-dans-le-systeme-educatif-quebecois-pilotage-des-etablissements-et-innovation-pedagogique-et-gouvernance-cegep-la-pocatiere-quebec/>

⁵² Pour plus d'informations sur l'atelier de formation sur le CAPTIC (anime par M. Martin BERUBE – conseiller pédagogique), déroulé au CEGEP La Pocatière, dans le cadre du projet ANGE (avril 2018), accéder à <https://www.youtube.com/watch?v=08zkaIXikPA&list=PLhXeTXEikn-aFaIQI0tMJE7DObRjp3RR8&index=5&t=0s>

l'impact réel devant l'impossibilité de savoir ce que ces enseignants ont mis en œuvre dans leurs classes.

Cette expérimentation qui comprend la formation des enseignants à utiliser le numérique dans la classe les a aussi aidés à mieux travailler avec les élèves « fragiles » qui « *se sentent immédiatement mis en mouvement par l'outil numérique* » (A.L., cheffe d'établissement). Grâce au numérique ils sont en position de confiance en eux, ils peuvent aussi réussir à un devoir plus facilement que dans une classe traditionnelle. Cela c'est une expression du fait que le numérique peut permettre de créer « des variations qui s'adapteront aux différents besoins des élèves, en proposant des solutions adaptées »⁵³.

Pour motiver d'autres enseignants à participer, la formation s'est développée (en 2019), comprenant une session de 3 séances qui permettent d'aborder à la fois la manipulation de l'outil, la découverte des fonctionnalités et les situations pédagogiques d'utilisation, voire également d'échanger sur des retours d'expérience utilisateur.

Tout au long de la mise en place des ateliers de la Bulle innovante, la direction a accompagné, encouragé le projet, et plus largement la dissémination du numérique dans les classes, par plusieurs actions :

- La création d'un comité de pilotage (COPI) pour associer des enseignants volontaires aux décisions sur le déploiement du numérique (vision d'une gouvernance partagée).
- La conception d'un dispositif de réunions variées et complémentaires et leur formalisation : information, organisation, animation, traces et capitalisation.
- La mise en œuvre d'une politique de communication interne volontariste pour officialiser et valoriser les travaux du COPI et de la « bulle innovante » : convocations formelles par le secrétariat de direction, compte rendu par mails aux membres du COPI ; présentation à toute la communauté éducative avec support visuel (PPT/Prezi) aux réunions pédagogiques (10 minutes), articles dans la Newsletter de l'établissement.
- Le soutien aux partenariats en lien avec l'expérimentation (avec l'Institut Catholique de Paris, dans le cadre du projet ANGE).
- Le financement d'équipement et la prise en charge financière d'achats de licences « premium » pour les applications utilisées dans la « bulle innovante » puis en classe par les expérimentateurs (Padlet, Kahoot, Quizizz...).

⁵³ Voir le webinaire de Francois Taddei, «*Quelle école pour demain ?*», déroulé dans le cadre du Think Tank du projet ANGE - 20 avril 2020 disponible à <https://www.youtube.com/watch?v=X85ifZJR4MQ&list=PLhXeTXEikn-a9EXJuwm9I0d1SY2oP8WWj&index=14>

- L'embauche d'un personnel dédié aux questions techniques
- La reconnaissance de l'enseignante qui anime le classlab formation des enseignants par le versement d'une rémunération.
- La reconnaissance de l'engagement des pionniers par une rémunération spécifique.
- La recherche d'une reconnaissance formelle de la formation continue : montage d'un dossier auprès de la Fédération des associations pour la formation et la promotion professionnelles dans l'enseignement catholique pour la prise en charge d'une « formation intra ».

7.2.3. Évaluation de l'expérimentation

Afin d'approfondir l'étude de l'expérience menée au lycée PCH, la technique d'analyse SWOT a été appliquée, en particulier, par rapport à l'équipe de direction, au groupe d'enseignants et aux élèves.

7.2.3.1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

Tableau 15. Analyse SWOT de la part du directeur et de l'équipe de direction (Lycée Paul Claudel d'Hulst).

Leviers - Opportunités	Freins - Menaces
Un contexte ministériel très porteur pour le déploiement du numérique au bénéfice des enseignements et des apprentissages.	La culture commune d'établissement est encore à construire : divergences sur les centres d'intérêt professionnels et les priorités pédagogiques.
Structuration et formalisation d'une pratique managériale en questionnement, qui tend vers une forme de gouvernance partagée, dont le comité de pilotage ANGE, devenu le comité de pilotage du numérique est le symbole.	La formation continue se fait sur le temps personnel et elle n'est pas financée.
Mise en place une gouvernance partagée qui incite les enseignants à s'engager dans la vie de l'établissement (sur la base de l'identification des leaders	Les activités de la « bulle innovante » se sont peu à peu structurées, mais les échanges sur les retours d'expérience manquent.

« innovants », de leur soutien, de l'identification et du renforcement de leurs compétences).	
---	--

7.2.3.2. De la part des enseignants

Tableau 16. Analyse SWOT de la part des enseignants (Lycée Paul Claudel d'Hulst).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
Des enseignants majoritairement engagés dans leur établissement, même si les projets qu'ils portent ne se centrent pas sur le numérique.	une majorité d'enseignants pas ou peu formés à l'utilisation des outils numériques (crainte de la technologie peu d'envie de se mettre en insécurité, peur du temps à passer pour se former et penser de nouvelles situations). Les premiers mois de fonctionnement de la « bulle innovante » n'ont pas porté pas les fruits escomptés à cet égard, car l'adhésion reste très marginale.
Des enseignants « pionniers » sont déjà engagés dans l'utilisation du numérique dans leurs cours, certains d'entre eux se retrouvant dans la « bulle innovante » qui fait ses premiers pas.	La présence du technicien est estimée insuffisante dans une période de démarrage pendant laquelle l'insécurité technique est un frein puissant à la transformation.
Des interventions lors de journées pédagogiques sur le champ du numérique, qui ont aidé à nourrir les premiers échanges.	L'hétérogénéité des enseignants du collège et du lycée.
Développement des compétences individuelles et collectives.	Le « learning lab » utilisé se trouve dans les locaux du lycée, ce qui ne facilite pas la venue des enseignants du collège.
	Les compétences travaillées restent informelles, peu identifiées, ce qui ne facilite pas le partage et la capitalisation

7.2.3.3. De la part des étudiants

Tableau 17. Analyse SWOT de la part des étudiants (Lycée Paul Claudel d'Hulst).

<i>Leviers - Opportunités</i>	<i>Freins - Menaces</i>
Développement de l'investissement de tous les élèves, par la valorisation des élèves en difficulté scolaire afin de les faire reprendre pied dans les apprentissages, grâce à leur goût pour les outils numériques.	Les équipements en infrastructures et en terminaux sont trop limités. L'appel aux terminaux personnels des élèves engendre des inégalités et la crainte de nombreux enseignants quant à des utilisations ludiques perturbatrices.
Développement de compétences transversales, qui compléteront utilement, les compétences plus « académiques » et les aideront à mieux s'insérer dans l'enseignement supérieur et plus généralement dans le monde professionnel et la société de demain (voir compétences attendues).	Des élèves dont les profils sont hétérogènes.
Mettre l'élève au centre de ses apprentissages en suscitant son activité et en l'amenant à transmettre lui-même à ses pairs.	Les problématiques liées à l'adolescence ou au manque d'attention des élèves lorsqu'ils utilisent leur smartphone en classe par exemple, qui peuvent être un frein à l'innovation pédagogique.
Curiosité, motivation pour de nouvelles modalités, liées à une utilisation du numérique et qui mettent les élèves en activité et en responsabilité	la lassitude si les situations pédagogiques proposées ne sont pas clairement en rupture avec les pratiques traditionnelles ; ou si leur variété n'est pas suffisante

7.3. Conclusions générales de l'étude ; validation des hypothèses de la démarche qualitative

Au moment de questionner les 6 hypothèses issues des propositions de la recherche, nous n'avons pu en retenir que 5. Nous avons manqué de données pour évoquer la

deuxième hypothèse qui met en évidence la qualité des liens avec l'environnement et, en particulier, avec les parents.

Pour un certain nombre d'enseignants, l'expérimentation a clairement permis un meilleur suivi individuel de chaque élève, une meilleure différenciation selon rythme et compétences de chaque l'élève. Cette situation a pu être observée aussi dans les expérimentations qui ont été présentés au niveau de la classe (à la formation de courte durée C5, dans le cadre du projet ANGE, en janvier 2019). En plus, l'expérimentation a permis des innovations dans la préparation de certains cours comme la classe inversée, évaluations formatives plus ciblées (Quizz, Kahoot) qui permettent de normaliser le temps de travail des élèves, en particulier sous l'influence d'ateliers suivis lors de la formation de courte durée en Finlande.

En même temps, l'expérimentation a permis aux enseignants qui y ont participé à améliorer leur travail au sein de la communauté éducative : avec les autres enseignants (par la dissémination de bonnes pratiques, encourager le travail d'équipe – grâce à leur participation à la Bulle innovante) ; avec les parents d'élèves (mieux répondre à leur demande d'un suivi plus individualisé lorsque leur enfant a des difficultés). Tout cela valide l'hypothèse 1 de notre démarche qualitative, selon laquelle, grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation (relation enseignant-étudiant ; enseignant-enseignant ; direction de l'école-enseignants) et ainsi promouvoir l'innovation pédagogique.

En ce qui concerne leur formation, la participation aux activités de formation de la Bulle Innovante leur a permis de commencer à identifier les compétences à acquérir ou à approfondir, d'une part, et les compétences acquises, d'autre part.

Pour les élèves, l'utilisation du numérique dans la salle de classe et, donc, la transformation de l'espace de classe (qui n'est plus un espace formel est coercitif), dans un espace plus mobile, leur a permis d'acquérir les connaissances des différentes disciplines (comme le Français, les mathématiques, la musique, histoire-géographie), apprendre plus facilement et plus régulièrement. Cela valide l'hypothèse 6 de notre démarche de recherche selon laquelle la mise en pratique d'expériences innovantes peut contribuer à l'amélioration de l'acquisition et du développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...).

En plus, il semble que l'utilisation du numérique a permis un meilleur développement des compétences transversales : l'interaction sociale (communication avec d'autres élèves, avec des enseignants) : confiance accrue ; grâce au changement de positionnement de l'enseignant, l'élève ose plus faire preuve d'initiative dans son travail personnel, pose des questions.

Par ailleurs, l'utilisation du numérique dans un nouvel espace pédagogique a permis aux élèves de mobiliser leur expertise pour accompagner d'autres élèves dans leur propre

apprentissage (tutorat formel ou « spontané ») et de mobiliser leurs compétences au service d'un objectif pédagogique commun et, plus généralement, au service de la vie de l'établissement.

Au niveau de l'établissement, l'expérimentation a permis un développement d'une communauté éducative (pas nombreuse, c'est vrai, par rapport au nombre des enseignants impliqués) qui se mobilise aussi pour d'autres projets à venir, et pour une bonne visibilité de l'établissement, dans le réseau des établissements catholiques, ce qui pourra, au futur, favoriser le changement, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage. Ce constat, valide, donc, l'hypothèse 4 de notre démarche de recherche, même si c'est toutefois une validation partielle, parce que dans le cadre du Lycée PCH on parle d'un groupe restreint d'enseignants qui participent à la *Bulle Innovante*.

L'absence d'adhésion d'un nombre significatif d'enseignants souligne le fait qu'il y a un écart entre la volonté affichée par la cheffe d'établissement et la perception des enseignants. Donc, d'une part, on parle d'une attitude pro-active (elle a pu effectivement encourager ceux qui avaient envie de se lancer dans des innovations), mais en même temps, il y a encore une réticence des enseignants (l'expérimentation n'a pas eu de grand d'impact au-delà de ce cercle restreint).

Toutefois, l'expérience antérieure de l'établissement dans des projets liés au numérique peut représenter un facteur de motivation pour les enseignants (qui ne sont pas impliqués, a présent) à participer à l'expérimentation. En plus, le fait qu'il y a des enseignants (pas nombreux, c'est vrai) qui participent à Bulle Innovante et à la formation pour une Diplôme Universitaire sur le numérique, valide partiellement l'hypothèse 5, selon laquelle la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à l'établissement d'un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée.

Pour la gouvernance de l'établissement scolaire (direction et comité de pilotage), l'expérimentation a permis de concevoir, de mettre en œuvre et évaluer une forme de pilotage pour favoriser l'émergence d'une gouvernance partagée des transformations pédagogiques et créer un cadre sécurisant pour l'initiative pédagogique des enseignants, ce qui valide l'hypothèse 3 de notre démarche qualitative, selon laquelle une gouvernance qui favorise clairement les processus d'innovation éducative dans les établissements scolaires garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage. Il faut apprécier ici la volonté de la cheffe d'établissement, face à un constat de semi-échec de ce qui s'est passé sur la bulle innovante (pas de nombreux enseignants impliqués), de travailler, avec les enseignants volontaires à l'élaboration d'un Plan Numérique de l'Établissement (sur le modèle du Plan Numérique de Québec, qui a été présenté dans le détail par les collègues québécois lors des journées de formation au CEGEP de la Pocatière puis, sous un autre angle lors des journées de

formation à Craïova⁵⁴) pour poser une vision, des objectifs, les faire partager et élargir le socle des enseignants engagés, tout en profitant des retours d'expérience du projet d'aménagement de la salle dédiée, de la bulle innovante et de l'inscription de deux des enseignants « pionniers » dans un DU "Enseigner avec le numérique" proposé par l'Institut catholique de Paris.

Par conséquent, l'expérimentation menée au Lycée Paul Claudel d'Hulst Paris a pu accélérer la prise en compte des enjeux du numérique, et a mis en évidence la nécessité d'une gouvernance effectivement plus partagée, mais aussi la question du financement du matériel et de son entretien et celle de la formation et de la reconnaissance des enseignants.

La crise sanitaire a mis en lumière les compétences, souvent informelles, acquises dans le cadre du projet, mais qui se sont avérées très utiles pour les enseignants les plus engagés. Ils ont pu également accompagner un certain nombre de leurs collègues dans l'appropriation d'outils, mais aussi dans la démarche de scénarisation pédagogique. Autant d'éléments qui renforcent la volonté de la direction de lancer le travail de co-construction du plan numérique, en faisant accompagner cette démarche par des chercheurs de l'institut catholique de Paris.

⁵⁴ Pour plus de détails sur le Plan Numérique du Québec, voir l'étude "*Les politiques du numérique dans le système éducatif québécois : pilotage des établissements, innovation pédagogique et gouvernance*", élaborée dans le cadre du projet ANGE, disponible à <http://classlab-ange.eu/o2-les-politiques-du-numerique-dans-le-systeme-educatif-quebecois-pilotage-des-etablissements-et-innovation-pedagogique-et-gouvernance-cegep-la-pocatiere-quebec/>

CHAPITRE 8. CONCLUSIONS

Ana IGLESIAS RODRÍGUEZ^a

Yolanda MARTÍN GONZÁLEZ^b

Azucena HERNÁNDEZ MARTÍN^a

^a Département de Didactique, Organisation et Méthodes de Recherche,
Université de Salamanque, Espagne.

^b Département de Bibliothéconomie et de Documentation,
Université de Salamanque, Espagne

Comme cela a été indiqué, à différentes occasions tout au long des travaux réalisés, le principal objectif que nous nous sommes fixés avec cette étude était de répondre à une question clé : ***Comment accélérer le développement des compétences des acteurs de l'éducation grâce au numérique et dans un environnement numérique ?***

La réponse à cette question est déterminée, dans une large mesure, par trois actions fondamentales qui ont été recherchées et étudiées en profondeur au cours du développement de cette production.

La première est liée aux questions abordées, tant dans le cadre théorique que dans la partie empirique de ce travail, à travers une description et une analyse détaillées de plusieurs scénarios issus des expérimentations menées selon une démarche de classlab qui composent cette étude (G.S. Rakovski Gymnasium for Romance Languages, Burgas, Bulgarie; Novida Lukio, Loimaa, Finlande ; le Collège-Lycée Paul Claudel-d'Hulst, Paris, France ; et Zawm St. Vith, St. Vith, Belgique) et le travail de conseil effectué par des professionnels appartenant à trois équipes universitaires de l'Université de Salamanque (Espagne), de l'Institut Catholique de Paris-ICP (France) et de l'Université de Craiova (Roumanie), ainsi que du CEGEP de la Pocatière au Québec (Canada), dans le cadre du projet ANGE.

La deuxième action concerne la confirmation ou la réfutation des six hypothèses proposées, d'un point de vue qualitatif et descriptif, sur la base des données fournies par les centres qui ont réalisé les expérimentations.

Et, la troisième action est déterminée par le Référentiel de Compétences co-construit tout au long des trois années du projet, par les différents acteurs du projet ANGE lors de réunions de formation et de réunions virtuelles (annexe 1) et les situations qui illustrent ces compétences en contexte (annexe 2).

On peut donc dire que la réponse à la question initiale posée, à la lumière des conclusions obtenues dans les quatre classlabs examinés, dans l'analyse SWOT effectuée (annexe 5) et dans la vérification ou la réfutation des six hypothèses

exposées, est la suivante.

En ce qui concerne la **première hypothèse** définie dans les termes suivants : « Grâce à une attitude proactive des acteurs (comité de pilotage, enseignants), la technologie numérique peut influencer les différentes relations entre les acteurs de l'éducation (relation enseignant-étudiant ; enseignant-enseignant ; direction de l'école-enseignants) et ainsi promouvoir l'innovation pédagogique », il convient de noter que, d'une manière générale, les expérimentations ont influencé positivement les relations entre les enseignants (par le biais du travail en équipe, de la diffusion des bonnes pratiques, de la participation à des projets) et aussi avec les familles. Dans tous les cas, on souligne également l'amélioration des relations qui sont apparues au cours du processus éducatif entre les participants grâce à un climat de collaboration, de confiance et d'écoute mutuelle, ce qui a permis de susciter un plus grand intérêt et de promouvoir l'innovation. De même, il est évident que les classlabs ont grandement favorisé la relation entre les enseignants et les élèves, en établissant des liens et des interactions beaucoup plus étroits entre eux.

Dans tous les cas, l'attitude proactive et participative des agents éducatifs impliqués dans les classlabs se distingue comme un aspect significatif.

De plus, l'analyse SWOT nous a permis de voir comment la participation des centres à des projets d'innovation numérique tels que ANGE est une opportunité de promouvoir l'échange et l'innovation par la connaissance et la mise en œuvre de nouvelles formes d'action éducative, et une réflexion partagée tant au niveau national qu'international.

En ce qui concerne la **deuxième hypothèse** formulée comme suit : « Une collaboration efficace entre l'école et la communauté (familles, entreprises, etc.) peut accélérer le développement des infrastructures numériques et l'innovation pédagogique dans les écoles », les quatre classlabs s'accordent à dire que cette hypothèse n'a pas pu être explicitement vérifiée. Dans certains cas, il semble qu'il y ait une forte intention de la part de l'administration de soutenir ces projets d'innovation, en recherchant des solutions techniques, financières et organisationnelles. Dans d'autres cas, c'est l'école elle-même qui prend l'initiative lorsque les familles soulignent leur situation de vulnérabilité, l'école se chargeant, dans ces cas, de fournir aux élèves, par exemple, des ordinateurs. Ils conviennent également que le soutien des familles et/ou des entreprises a été fondamental dans la réalisation du classlab. Nous pensons finalement que les équipes des 4 structures de formation ont à cœur de travailler cette question de la relation avec les parents, particulièrement à Burgas dans le cadre de leur scénario de classe inversée. Par contre, il faut insister sur le lien étroit entre le centre de St Vith et les entreprises du tissu local dans l'émergence de l'expérimentation.

Ici, l'écoute active et la collaboration avec l'environnement des entreprises et les entités sociales sont considérées comme un aspect fondamental pour répondre aux initiatives du marché du travail numérique, en particulier dans le centre de formation professionnelle. Cependant, les fonds sont encore insuffisants pour l'acquisition

d'appareils et d'applications qui facilitent l'adéquation entre le secteur éducatif et le secteur professionnel.

En ce qui concerne la **troisième hypothèse**, qui est formulé comme suit : « Une gouvernance qui encourage clairement les processus d'innovation éducative dans les écoles garantit la réussite scolaire en termes d'enseignement et d'apprentissage », on pourrait dire que, selon nous, c'est celui qui est le plus confirmé dans les différents scénarios.

Au niveau micro, les quatre cas s'accordent à dire que le soutien apporté par l'équipe de direction et, surtout, par les directeurs a été fondamental (soutien aux enseignants, acceptation d'idées et de propositions, octroi d'une plus grande autonomie aux enseignants, mise à disposition de moyens technologiques, recherche de solutions aux problèmes inattendus qui se posent, création de comités de gestion pour une meilleure organisation du travail, etc.). Et, à un niveau macro, dans certains des centres, on souligne la possibilité qu'ils ont eu à l'occasion d'accéder ou de participer à des projets nationaux proposés par le ministère de l'Éducation pour obtenir des financements afin d'acquérir des dispositifs technologiques.

Il est donc considéré comme une force d'avoir une équipe de gestion proactive au centre, qui exerce la gouvernance de manière partagée et respecte l'autonomie des enseignants. Cependant, le soutien et la reconnaissance des organes ministériels en ce qui concerne les initiatives innovantes lancées dans les écoles ne sont toujours pas suffisants, malgré le fait qu'il existe un engagement ferme en faveur de l'intégration des TIC dans la sphère éducative.

En ce qui concerne la **quatrième hypothèse** avancée en termes globaux : "L'expérimentation menée dans les quatre classes labo est considérée comme un processus d'innovation éducative, puisqu'elle fournit les conditions adéquates pour le leadership de l'équipe de gestion du changement, un groupe d'enseignants réceptif et motivé, et un processus de réflexion et d'évaluation continue sur le changement réel et l'amélioration des processus d'enseignement et d'apprentissage", les quatre cas s'accordent à dire que les expériences menées peuvent être considérées comme un processus d'innovation éducative, en particulier au niveau du centre et des enseignants "pionniers" qui y participent.

Bien que le nombre d'enseignants impliqués dans les classlabs n'ait pas été très élevé, tous se distinguent par leur souhait de s'impliquer dans la prise de décision, de participer à la réflexion sur l'évolution du scénario : en clair, de participer activement à la gouvernance de l'établissement

Toutefois, il a été constaté que la formation numérique des enseignants devrait être davantage encouragée, car elle est hétérogène, ce qui rend parfois difficile la participation active des enseignants et des étudiants aux projets d'innovation. À cela, il faut ajouter l'insécurité dont certains enseignants font preuve à l'égard des technologies

numériques, insécurité qui, dans les cas en question, a été surmontée grâce au travail de collaboration avec leurs collègues et à leur volonté de miser sur l'innovation.

La **cinquième hypothèse** stipule que « L'existence d'un équipement informatique adéquat dans les salles de classe, les méthodologies utilisées dans le laboratoire de classe, ainsi que la participation continue du centre à d'autres projets d'innovation avec des TIC antérieures et/ou actuelles, sont des aspects qui contribuent à établir un processus d'innovation basé sur l'expérimentation réalisée ».

À cet égard, les centres participants conviennent que le processus d'innovation éducative a été possible parce qu'ils ont une certaine expérience d'avoir participé à d'autres projets ; et parce que, dans une plus ou moins grande mesure, ils disposent des infrastructures appropriées et des équipements et outils informatiques nécessaires pour pouvoir le mener à bien. Malgré cela, ils montrent que l'équipement informatique est encore insuffisant.

D'autre part, l'application de méthodologies basées sur l'utilisation des TIC offre une opportunité évidente pour l'innovation éducative puisqu'elle augmente la motivation et l'intérêt des étudiants pour leur propre processus d'enseignement-apprentissage. Ce qui est a priori considéré comme une force, devient une menace s'il n'est pas correctement appliqué, car les quatre expériences réalisées ont également montré que l'incorporation des technologies provoque une plus grande distraction chez les élèves, ainsi qu'une certaine inégalité lorsque ce sont eux qui doivent apporter leurs propres appareils en classe.

Enfin, en référence à la **sixième hypothèse**, « La mise en œuvre d'expériences innovantes à l'école contribue à améliorer l'acquisition et le développement de compétences spécifiques et transversales (gestion des ressources numériques, travail en équipe, communication orale et écrite...) », les écoles montrent que, sans aucun doute, les scénarios mis en œuvre ont contribué à l'acquisition et au développement de différentes compétences spécifiques et transversales par les élèves et les enseignants.

Parmi les compétences acquises par les élèves, on peut citer : la capacité de participation, l'imagination, la découverte de talents pour accomplir des tâches, une plus grande cohésion entre pairs, le travail en collaboration, une plus grande initiative, une motivation accrue, le tutorat par les pairs, l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs, la réflexion, l'utilisation des outils numériques à des fins pédagogiques, une utilisation plus dynamique des salles de classe et des espaces scolaires, une plus grande interaction sociale, une confiance accrue, la gestion des ressources numériques, etc.

Et, dans le cas des enseignants, ils mettent l'accent sur l'utilisation et la gestion des outils numériques pour les classes et pour l'évaluation, la collaboration, le travail en équipe, le soutien entre enseignants, la réflexion positive face aux erreurs commises, le changement d'attitude et de perspective face à des méthodologies nouvelles ou différentes de celles qu'ils utilisent habituellement, le développement de classes plus actives et personnalisées. Au même temps, il faut rappeler combien les acteurs de

terrain ont du mal à bien identifier les compétences travaillées dans les situations créées à l'occasion des différents scénarios, et quand ils les identifient, combien il est parfois difficile de les évaluer et de valoriser cette évaluation, tant pour les élèves que pour les enseignants et a fortiori pour les cadres dirigeants.

Afin d'évaluer plus en détail quel niveau de compétences a permis le développement des quatre classes, un référentiel des compétences a été co-élaboré (annexe 1).

Selon la définition offerte par la norme UNE 66173 (2003), une Référence de Compétence est le « document qui établit l'ensemble des compétences utiles pour l'organisation, dans le présent et dans le futur, en considérant les niveaux de complexité croissante de chacune d'elles » (p.6). Dans notre cas, la Référence des compétences s'articule en trois pôles différents : un pôle organisationnel, un pôle communicationnel et un pôle réflexif.

Le **pôle organisationnel** comprend l'ensemble des capacités et des compétences qui permettent de réaliser les actions prévues dans les différentes phases qui font partie d'un projet. Ils nous aident à coordonner et à effectuer des prospections sur les tâches et les processus prévus, c'est-à-dire qu'ils nous permettent d'explorer les possibilités futures à partir des indications actuelles. Le but principal de cette compétence est de contribuer à la réalisation des actions préalablement établies dans le projet tel qu'il a été estimé, afin d'éviter la dispersion, l'improvisation dans l'exécution des tâches et le manque de planification.

Cette compétence est liée à une bonne capacité de gestion, à une prise de décision adéquate et à une grande capacité de réaction de la part de tous les acteurs concernés. À cette fin, il aborde les aspects importants du projet de manière globale et à partir d'une vision intégrale qui permet de prendre en considération la nature des processus, des actions, des plans et l'essence même du projet. De même, un rôle fondamental dans ce processus est joué par, d'une part, une gestion et une utilisation adéquates des ressources disponibles pour l'exécution du projet, ce qui est essentiel pour pouvoir faire face aux défis qui se présentent au cours du projet ; et, d'autre part, un leadership approprié qui est réparti et flexible entre les différents membres qui effectuent le travail, où le succès du projet est déterminé, dans une large mesure, par la motivation, les incitations et la reconnaissance des réalisations.

Le **pôle communicationnel** implique, en plus des connaissances implicites et/ou tacites, une utilisation contextualisée de ces connaissances ou actions. Cette compétence est généralement liée à une expérience sociale, à des besoins, à des motivations et à une action. Elle favorise l'interaction communicative, le traitement personnel et la vie en communauté, donnant naissance à des espaces de représentation où les codes culturels sont construits et constamment renouvelés par des stratégies de participation, de coopération et de conviction. Cette compétence implique de savoir se situer dans le contexte communicatif de chaque communauté spécifique, dans ses diverses formations sociales, culturelles et idéologiques. Son efficacité dépend, dans

une large mesure, de la capacité à réfléchir et est fondamentale pour développer la pensée collégiale qui est caractéristique d'une communauté d'apprentissage et de pratique. De même, il s'agit d'une compétence fondamentale pour mener des actions de négociation, de travail en équipe, de gestion des conflits et de leadership. Elle est également liée à l'adaptation à l'environnement, au sens éthique et à l'utilisation appropriée des ressources numériques dans les processus de planification et d'organisation, la réflexion, la communication, l'innovation, etc.

Et, le **pôle réflexif** met en jeu les capacités et les compétences d'une personne ou d'un professionnel qui fait face à un défi, une tâche, un problème ou un projet en mobilisant les connaissances, les expériences, la dimension morale et émotionnelle nécessaires pour parvenir à une résolution réussie dans des situations concrètes, ainsi que l'amélioration de leur action ou praxis dans le scénario professionnel dans lequel ils évoluent à chaque instant. Cette compétence invite à revenir sur les expériences vécues et à rechercher des situations d'amélioration comme cela peut être l'innovation dans sa propre pratique, à prendre conscience de sa façon de penser, à modifier certaines formes de faire face à la réalité et même à changer de mentalité et à reconnaître d'autres formes de penser et d'agir. C'est la compétence qui professionnalise l'enseignant et le rend de plus en plus autonome.

Le tableau 20 montre, de manière comparative et au moyen d'une échelle d'estimation, le degré de réalisation de ces compétences selon les normes de performance et les niveaux de réalisation qui les composent (Atteint, Non atteint, En cours). A cette fin, et en se basant une fois de plus sur la norme UNE 66173 (2003, p.7), les trois éléments qui interviennent dans une compétence ont été pris en compte :

- Une **personne** (un agent). Cette personne a un système de valeurs (basé principalement sur sa culture, ses croyances et ses circonstances passées et présentes). Leur comportement est conditionné par leurs aspirations (qui déterminent leur motivation et leur volonté d'apprendre). Il ou elle a la capacité d'apprendre (qui sert de base à sa volonté d'évoluer). Ils ont des connaissances générales et spécifiques. Cet ensemble d'éléments intrinsèques façonne l'identité de la personne.
- Un **domaine** et un **environnement d'application**.
- Une **autorité** qui évalue et reconnaît. Un cadre juridique et réglementaire et un système hiérarchique de l'organisation, qui peut comprendre un domaine spécifique, [...], avec des responsabilités et des pouvoirs pour influencer la compétence du personnel concerné de l'organisation.

Le tableau 20 a été élaboré à partir de l'information fournie par les directeurs des quatre lycées participants au projet ANGE, à partir du référentiel conçu par les acteurs du projet guidés par Jean Marie de Ketele.

Tableau 18. Référentiel de Compétences appliqué aux quatre classlab par les directeurs des centres éducatifs.

PÔLE ORGANISATIONNEL				
CO1 : Co-construire un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs (« laboratoires d'accompagnement au changement »).				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Expérimente dans son environnement de travail quotidien l'une ou l'autre proposition d'une classlab.	A	A	A	A
P2 : Fait de son environnement de travail quotidien une classlab.	A	A	A	A
P3 : Participe au développement de la classlab de son établissement.	A	A	A	A
P4 : Contribue de façon originale au développement de la classlab de son établissement.	A	A	A	EC
P5 : Participe au développement d'un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs.	NA	A	A	A
P6 : Contribue de façon originale au développement d'un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs.	NA	NA	NA	EC
P7 : Mobilise son expertise pour l'accompagnement d'autres projets nationaux, paneuropéens ou internationaux.	A	NA	NA	EC
CO2 : Piloter en développant un leadership distribué.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Assume ses responsabilités au sein de son environnement de travail quotidien envers les acteurs dont il a la charge.	A	A	A	A
P2 : Distribue les responsabilités entre les acteurs dont il a la charge au sein de son environnement de travail quotidien.	A	A	A	A

P3 : Prend certaines responsabilités au sein de son établissement.	A	A	A	A
P4 : Manifeste un leadership au sein de son établissement.	A	A	A	A
P5 : Prend des responsabilités au sein d'un réseau d'acteurs externes.	A	NA	A	A
P6 : Manifeste un leadership au sein d'un réseau d'acteurs externes.	A	NA	NA	A
P7 : Met son leadership au service d'une réflexion sur les pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et les effets des réseaux d'acteurs au niveau national, paneuropéen ou international.	A	NA	NA	A
CO3 : Utiliser les ressources numériques pour développer l'innovation.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour faciliter ou soutenir sa pratique personnelle (apprentissage, pédagogique ou pilotage).	A	A	A	A
P2 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour renforcer l'interaction avec les acteurs dont il a la charge.		A	A	A
P3 : S'intéresse à de nouvelles ressources acquises ou susceptibles d'être acquises dans son établissement.	A	A	A	A
P4 : S'engage activement avec des acteurs de l'établissement dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) innovantes.		A	A	
P5 : S'intéresse à des ressources numériques et des pratiques d'utilisation (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées au niveau national, paneuropéen ou international.	A	A	NA	A
P6 : S'engage activement avec des acteurs d'un projet national, paneuropéen ou international dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques (apprentissage, pédagogiques ou pilotage) innovantes.	EC	NA	NA	A

P7 : Mobilise son expertise acquise pour accompagner d'autres projets d'innovation.	A	NA	NA	A
POLE COMMUNICATIONNEL				
CC 1 : Co-construire une communauté d'apprentissage et de pratiques.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Accompagne les acteurs dont il a la charge dans son environnement de travail quotidien.	A	A	A	A
P2 : Fait de son environnement de travail quotidien une communauté d'apprentissage.	A	A	A	EC
P3 : S'intéresse aux pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et aux innovations des acteurs de son établissement.	A	A	A	A
P4 : Partage des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des innovations entre acteurs pour faire de son établissement une organisation apprenante.	A	A	A	A
P5 : S'intéresse aux pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et aux innovations d'acteurs externes à l'établissement.	A	A	A	A
P6 : Partage des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des innovations avec des acteurs externes dans le cadre d'un réseau national, paneuropéen ou international de co-apprentissage.	EC	A	A	A
P7 : Met son expertise acquise au service du développement de réseaux de co-apprentissage au niveau national, paneuropéen ou international.	NA	NA	NA	EC
CC 2 : Collaborer avec des partenaires à l'interne et à l'externe.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des acteurs dont il a la charge.	A	A	A	A
P2 : Noue des partenariats avec les acteurs dont il a la charge.	A	A	A	A

P3 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des acteurs de son établissement.	A	A	A	A
P4 : Noue des partenariats avec des acteurs dans l'établissement.	A	A	A	A
P5 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations d'acteurs externes à son établissement.	A	A	A	A
P6 : Noue des partenariats avec des acteurs externes à l'établissement.	EC	NA	NA	A
P7 : Mobilise son expertise au service d'une réflexion des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des effets du partenariat au niveau national, paneuropéen ou international.	EC	NA	NA	EC
CC 3 : Utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour communiquer des informations avec les acteurs dont il a la charge.	A	A	A	A
P2 : Exploite dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour mettre en place un dispositif de traitement interactif de l'information entre les acteurs dont il a la charge.	A	A	A	
P3 : Utilise les ressources numériques de communication de l'établissement conformément aux règles prescrites.	A	A	A	A
P4 : Exploite les ressources numériques de communication de l'établissement pour divers projets de collaboration avec des acteurs internes ou externes.	EC	A	A	A
P5 : S'intéresse aux ressources numériques de communication utilisées au niveau national, paneuropéen ou international.	A	A	NA	A
P6 : S'engage activement avec des acteurs d'un projet national, paneuropéen ou international dans l'utilisation de ressources numériques de communication communes.	EC	NA	NA	A
P7 : Mobilise son expertise acquise pour accompagner la mise en place de dispositifs numériques de communication.	A	NA	NA	A

PÔLE REFLEXIF				
CR1 : Co-construire un projet professionnel personnel et institutionnel.				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Participe volontiers à des formations à des fins de développement professionnel personnel.	A	A	A	A
P2 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement à des fins de développement professionnel personnel.	A	A	A	A
P3 : Participe volontiers à des formations au service du développement d'un projet d'un collectif ou de l'institution.	A	A	A	A
P4 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement au service du développement d'un projet d'un collectif ou de l'institution.	A	A	A	A
P5 : Participe volontiers à des formations pour contribuer à la co-construction d'un projet national, paneuropéen ou international.	EC	A	NA	A
P6 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement pour contribuer à la co-construction d'un projet national, paneuropéen ou international.	NA	NA	NA	EC
P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes de développement professionnel personnel et institutionnel.	NA	NA	NA	EC
CR2 : Adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage).				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Évalue régulièrement les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées dans son environnement de travail quotidien sur les acteurs dont il a la charge.	EC	A	A	A
P2 : Analyse ce qui dans son fonctionnement quotidien (pratiques, postures, effets recherchés) doit être régulé ou remis en question.	EC	A	A	A
P3 : Co-évalue avec des acteurs les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées en référence au projet de l'établissement.	EC	A	A	EC

P4 : Co-analyse avec des acteurs ce qui dans le fonctionnement institutionnel doit être régulé ou remis en question.	EC	A	A	EC
P5 : Co-évalue avec des acteurs du réseau national, paneuropéen ou international les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées en partenariat.	NA	NA	NA	EC
P6 : Co-analyse avec des acteurs du réseau national, paneuropéen ou international ce qui doit être régulé ou remis en question.	NA	NA	NA	EC
P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes d'analyse critique et métacognitive des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage).	NA	NA	NA	EC
CR3 : Utiliser les ressources numériques pour continuer sa formation				
	BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
P1 : Consulte régulièrement les sites d'informations à des fins d'utilisation professionnelle.	A	A	A	A
P2 : S'engage dans des modules de formation à distance en référence à un projet personnel de développement professionnel.	A	A	A	A
P3 : Participe à des modules de formation proposés par son établissement dans le cadre d'un projet de développement numérique.	A	A	A	A
P4 : S'engage en utilisant des ressources numériques dans une équipe ou réseau de co-formation et co-accompagnement professionnel.	A	A	A	A
P5 : Participe grâce au numérique à des modules de formation organisés dans le cadre d'un projet national, paneuropéen ou international.	EC	A	A	A
P6 : S'engage en utilisant les ressources numériques dans un réseau national, paneuropéen ou international de co-formation et co-accompagnement professionnel.	NA	NA	NA	A
P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes de réseaux numériques de co-formation et co-accompagnement.	NA	NA	NA	A

Source : Elaboration propre à partir du Référentiel des compétences coconstruit par les acteurs du projet (2020)

Échelle de valeurs : Atteint (A) ; Non atteint (NA) ; En cours (EC)

En résumé, l'étude réalisée nous permet de conclure que le groupe de personnes qui composent une institution est l'outil le plus puissant et le plus créatif dont dispose un centre éducatif. Il est donc de la responsabilité des équipes de direction, en plus d'abord identifier, puis reconnaître-valoriser et mobiliser le potentiel des enseignants dans leurs écoles, de pouvoir mobiliser ce potentiel afin d'atteindre les objectifs de l'école. À cette fin, ils doivent motiver les enseignants et leur offrir les moyens de se sentir satisfaits et de vouloir participer aux activités et aux projets qui leur sont proposés, ce qui aboutira au bon fonctionnement de l'institution, résultant des synergies qui se créent entre les membres de la communauté éducative.

L'incorporation d'infrastructures numériques dans les salles de classe est déjà une réalité dans pratiquement tous les centres éducatifs, même si, comme nous l'avons vu, certains d'entre eux indiquent encore que ces infrastructures sont insuffisantes. Cependant, comme il a été clairement indiqué tout au long de ces travaux, la simple intégration physique des différents outils ne garantit pas l'innovation pédagogique, comprise en termes de changement, d'amélioration et de transformation. L'innovation éducative induite par l'utilisation des ressources technologiques implique de les considérer, non pas comme une fin en soi, mais comme un moyen d'améliorer les processus d'enseignement et d'apprentissage. En d'autres termes, l'important est de réfléchir à ce qui va être fait avec eux et à la valeur ajoutée qu'ils apportent. Et dans ce sens, nous voudrions terminer en fournissant quelques recommandations aux équipes de gestion des centres et, surtout, à leurs enseignants, lors de la réflexion sur les bonnes pratiques éducatives médiatisées par l'utilisation des outils technologiques :

- L'improvisation n'est pas possible lorsque les TIC sont utilisées en classe. Les technologies à usage didactique doivent divertir, amuser et générer l'apprentissage ; mais elles ne doivent pas être utilisées pour combler le vide lorsque l'enseignant ne sait pas quoi faire avec ses élèves.
- L'imagination et la créativité sont des qualités prioritaires pour tirer le maximum de profit et de potentiel de la technologie par rapport au reste des éléments du programme d'études.
- Changement de rôle d'enseignement, en devenant un facilitateur d'apprentissage afin que les étudiants, avec vos conseils et votre aide, construisent leurs connaissances et effectuent un apprentissage plus autonome.
- Engagement en faveur de méthodologies d'apprentissage collaboratif entre collègues du centre et d'autres centres afin de partager les expériences, les idées et les doutes concernant l'utilisation des technologies en classe.
- Optimiser les TIC, en sachant que c'est la façon dont elles sont utilisées qui donnera une valeur éducative à l'activité réalisée, améliorera les performances des élèves et les encouragera à apprendre de manière significative. La méthodologie ou les stratégies d'enseignement prévues sont celles qui détermineront le processus d'apprentissage qui sera développé par les élèves.
- Les TIC ne doivent pas seulement être utilisées comme des ressources au service de l'apprentissage que les étudiants font dans les différentes matières et cours, elles doivent également être utilisées pour développer des compétences numériques et informationnelles spécifiques.

- Mettre les technologies à la disposition de tous les étudiants pour faire face et répondre à la diversité.
- Le professeur ne sera jamais remplacé par un outil technologique, car la puissance de ce dernier réside précisément dans ce qu'il décide d'en faire. Il est également vrai qu'un bon professeur ne sera pas remplacé par la technologie, mais peut-être par un autre qui, en plus d'être bon, sait comment l'utiliser.

Sans aucun doute, le projet ANGE a été un formidable levier pour accompagner des projets souvent déjà présents dans les esprits des acteurs engagés dans les expérimentations, le fait qu'il se termine dans quelques semaines ne signifient pas la fin des changements engagés et des dynamiques engagés, bien au contraire : dans chaque cas, le projet initial a évolué, d'autant plus avec la crise sanitaire qui a valorisé les compétences acquises tout au long du projet.

CHAPITRE 9. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET SITES INTERNET

- Accès au financement - L'Europe est à vous* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à https://europa.eu/youreurope/business/finance-funding/getting-funding/access-finance/index_fr.htm
- Aguilar, L.F., & Bustelo, M. (2010). Gobernanza y evaluación: una relación potencialmente fructífera. *GAPP. Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 4, 23-51.
- Aliaga, F.M., Gutiérrez-Braojos, C., & Fernández-Cano, A. (2018). Las revistas de investigación en educación: Análisis DAFO. *Revista de Investigación Educativa*, 36 (2), 563-579. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.312461>
- Alliances sectorielles pour les compétences | Agence ERASMUS+ France/Éducation Formation* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <https://agence.erasmusplus.fr/fiches-pratiques/alliances-sectorielles-pour-les-competences/>
- Alonso, I., Arandia, M., Martínez, I., Martínez, B., & Gezuraga, M. (2013). El aprendizaje-servicio en la innovación universitaria. Una experiencia realizada en la formación de educadoras y educadores sociales. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2 (2), 195-216. Disponible à <http://www.rinace.net/riejs/numeros/vol2-num2/art10.pdf>
- Alter, N. (2002). *L'innovation : un processus collectif ambigu. Les logiques de l'innovation*. Paris : la découverte.
- ANGE-projet européen sur les Classlabs* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <http://classlab-ange.eu/>
- Attarça, M. & Chomienne, H. (2012). Les chefs d'établissement : de nouveaux managers au sein d'organisations en mutation. *Management & avenir*, 5 (55), 215-232.
- Attarça, M. & Chomienne, H. (2013). Les chefs d'établissements publics scolaires français face aux enjeux de la nouvelle gestion du système éducatif. *@GRH*, 4 (9), 35-66.
- Auduc, J-L. (2018). *Le système éducatif français aujourd'hui : de la maternelle à la terminale*. Vanves : Hachette éducation.
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. *Formación Universitaria*, 9(3), 31-38. doi: 10.4067/S0718-50062016000300005
- Azorín, C.M., & Arnaiz, P. (2013). Una experiencia de innovación en Educación Primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 22, 9-30.

- https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/14074/66018_0.pdf?sequence=1
- Balanger, S. (2019). *Le Classlab St Vith*. Vidéo accessible en ligne à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=BPnPRCFS2fM&feature=youtu.be&list=PLGZ7LCna5-M4dlhfy7Msko8fZjdGuptpQ>
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. [en-ligne] Disponible à https://pdfs.semanticscholar.org/6288/63abac8753bcb827f641f596f9e6e2ad5ab7.pdf?_ga=2.258256076.716127525.1583663891-1383360423.1560176793
- Balica, M, Botnariuc, P., Făniță, A., Iacob, M., Iftode, O. & Sarivan, S. (2018). *IO3 – Raport de cercetare : Condiții pentru integrarea tehnologiei digitale în practicile educaționale din România*. [en-ligne] Disponible à http://decode-net.eu/wp-content/uploads/2018/05/IO3_Romania_National-Report.pdf
- Barnett, K., & McCormick, J. (2012). Leadership and team dynamics in Senior executive leadership teams. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(6), 653-671.
- Barrère, A. (2006). Les chefs d'établissement face aux enseignants : enjeux et conflits de l'autonomie pédagogique. *Revue Française de Pédagogie*, 156, 89-99.
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, M., Gradingner, P., & Korte, M. (2015). *Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter*, Nationaler Bildungsbericht Österreich, 2, 95-132, [en-ligne] Disponible à https://www.bifie.at/wp-content/uploads/2017/05/NBB_2015_Band2_Kapitel_3.pdf.
- Béchar, J.P. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques : une recension des écrits. *Revue des sciences de l'éducation*, XXVII, 2, 257-281.
- Bechar, J-P. & Pelletier, P. (2001). *Développement des innovations pédagogiques en milieu universitaire : un cas d'apprentissage organisationnel*. Sherbrooke : Editions du CRP.
- Bechar, J-P. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques. *Revue des sciences de l'éducation*, 27 (2), 257-282.
- BECTA. (2008). *Harnessing Technology Review 2008: The role of technology and its impact on education*. London : BECTA.
- Beloki, N., Ordeñana, M.B., Darreche, L., González, M.N., Flecha, A.C., Hernando, M.C., Alonso, A., Mosquera, A., & Sanz, Z. (2011). Innovando el Practicum de Educación Social: una experiencia de trabajo colaborativo. *Revista de Educación*, 354, 237-264. http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354_10.pdf
- Bernard, F.X., & Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique. Éclairage de recherches empiriques en sciences de l'éducation. *Spirale - Revue de Recherches en Éducation*, 63, 3-10. doi:10.3917/spir.063.0003.

- Bidarian, S., Bidarian, S. & Davoudi, A.M. (2011). A Model for application of ICT in the process of teaching and learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1032-1041. doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.336
- Boiron, M. (2008). *L'innovation en question(s). Tout a été dit, tout a été fait, il ne reste que l'avenir à inventer*, [en-ligne] disponible à <https://gerflint.fr/Base/Baltique3/Boiron.pdf>
- Brest, P. (2011). Le leadership dans les organisations publiques : le cas des chefs d'établissement de l'enseignement secondaire. *Politiques et Management Publiques*, 28 (3), 333-351.
- Bustamante, J.C., Larraz, N., Vicente, E., Carrón, J., Antoñanzas, J.L., & Salavera, C. (2016). El uso de las píldoras formativas competenciales como experiencia de innovación docente en el grado de magisterio en educación infantil. *ReiDoCrea*, 5, 223-234. https://zaguan.unizar.es/record/56832/files/texto_completo.pdf
- Cadre européen pour un apprentissage efficace et de qualité : questions et réponses* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/MEMO_17_3586
- Cañal de León, P. (2002). *La innovación educativa*. Madrid : Akal.
- Carbonell J. (2008). *Una educación para mañana*. Barcelona: Octaedro.
- Carbonell, J. (2012). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid : Morata.
- Castiñeira, A. (2011). Prolegòmens al lideratge educatiu a Catalunya. *Escola catalana*, 46(468), 3-11.
- Chang, H. H., & Huang, W.C. (2006). Application of a quantification SWOT analytical method. *Mathematical and Computer Modelling*, 43(1), 158-169.
- Clift, R.T., Houston, W.R., & Pugach, M.C. (1990). *Encouraging Reflective Practice in Education: An Analysis of Issues and Programs*. New York: Teacher College Press.
- Commission Européenne. (2019). *Digital Education at School in Europe. Eurydice Report*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Coronel, J.M. (2003). Liderazgo y gestión en las organizaciones educativas: algunas tareas pendientes de resolver, algunas propuestas para desarrollar. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11(6), 9-13.
- Cousin O. (1993). L'effet établissement. Construction d'une problématique. *Revue Française de Sociologie*, 34 (3), 395-419.
- Cousin O. (1996). Construction et évaluation de l'effet établissement : le travail des collègues. *Revue française de pédagogie*, 115, 59-77.

- Cox, A. (2005). What are Communities of Practice?. A Comparative Review of Four Seminal Works. *Journal of Information Science*, 31, 527-540.
- Cros, F. (2002). *Les logiques de l'innovation*. Paris : La découverte.
- Dale, R. (2006). Globalização e reavaliação da governação educacional. Um caso de ectopia sociológica. En A. Teodoro, & C.A. Torres (Orgs), *Educação crítica & utopia: perspectivas para o século XXI* (pp. 60-80). São Paulo : Cortez.
- Daly, A. (2010). *Social network theory and educational change*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Das ZAWM Zentrum für Aus- und Weiterbildung des Mittelstandes - Weiterbildungen Ostbelgien, Meisterkurs, Geselle, Berufsschule - - Ziele und Leitbild der Lehrlingsausbildung [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <http://www.weiter-mit-bildung.be/lehrlingsausbildung/ziele-und-leitbild-der-lehrlingsausbildung/>
- De la Torre, S. (1994). *Innovación curricular. Proceso, estrategias y evaluación*. Madrid : Dykinson.
- De la Torre, S. (1998). Una propuesta innovadora de formación integral para la Universidad del siglo XXI. En *V Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas* (pp. 907-918). Madrid : Universidad Complutense.
- De la Torre, S., Jiménez, B., Tejada, J., Carnicero, P., Borrell, N., & Medina, J.L. (1998). *Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos*. Madrid : Editorial Escuela Española.
- De Peretti, A. & Muller, F. (2016). *Mille et une propositions pédagogiques pour animer son cours et innover en classe*, Paris : ESF.
- Del Castillo, G. (2012). Las políticas educativas en México desde una perspectiva de política pública: gobernabilidad y gobernanza. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(9), 637-652.
- Deschenes, M.C. & Desrochers, M. (2019). *O2 - Les politiques du numérique dans le système éducatif québécois. Pilotage des établissements et innovation pédagogique et gouvernance*. Étude développée dans le cadre du projet Erasmus+ 2017-1-FR01-KA201-037369, *L'ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements* (ANGE).
- Díaz, J., Cívis, M., & Longás, J. (2013). La gobernanza de redes socioeducativas: claves para una gestión exitosa. *Teor. Educ.*, 25(2) 213-230.
- Díaz-Gibson, J., Cívis, M., Carrillo, E., & Cortada, M. (2015). El liderazgo y la gobernanza colaborativa en proyectos educativos comunitarios. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 26, 59-83. doi:10.7179/PSRI_2015.26.03

- Eif.org - European Investment Fund [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <https://www.eif.org/>
- Escudero, J.M. (1989). El centro educativo como unidad de cambio. En *Jornadas de Innovación y reforma educativa*. Vitoria.
- Escudero, J.M. (1990). El centro como lugar de cambio educativo. La perspectiva de la colaboración. En *Primer Congreso Interuniversitario de Organización Escolar*. Barcelona.
- Escudero, J.M., & López, J. (1992). *Los desafíos de las reformas escolares*. Sevilla: Arquetipo.
- Făt, S., & Labăr, A.V. (2009). *Eficiența utilizării noilor tehnologii în educație. EduTIC 2009. Raport de cercetare evaluativă*, [en-ligne] Disponible à https://www.elearning.ro/resurse/EduTIC2009_Raport.pdf
- Fernández, A. (2010). *Nuevas metodologías docentes*. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible à http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tesis/metodologia/nuevas_metodologias_docentes_de%20fernandez_march.pdf
- Fernández, M. (2016). ¿Qué es la innovación educativa?, En M. Fernández, & N. Alcaraz (Coords.), *Innovación educativa. Más allá de la ficción* (pp. 27-40). Madrid : Pirámide.
- Fichez, E. (2006). Recherche sur l'innovation en éducation. Les repères des sciences de l'information et de la communication. *Distances et savoirs*, 4 (4), 545-556.
- Florea, C.P. (2018). Importanța TIC în educația românească. *EDICT.Revista Educației*. [en-ligne] Disponible à <https://edict.ro/importanta-tic-in-educatia-romaneasca/>
- Fluckiger, C. (2017). Innovations numériques et innovations pédagogiques à l'école. *Recherches*, 66, 119-134. [en-ligne] Disponible à <https://hal.univ-lille3.fr/hal-01588403/document>
- Forster, S. (2017). *Evaluation des Projekts Pegasolino Plus. BYOD für Lehrpersonen an der Kantonsschule Seetal*, [en-ligne] Disponible à https://kantonsschulen.lu.ch/-/media/Kantonsschulen/Dokumente/Projekte_Gymnasium/Evaluation_des_Projekts_Pegasolino_WEB.pdf.
- Fullan, M. (1987). Implementing the implementation plan. In M. Widdén, & I. Andrews (Eds.), *Staff Development for School Improvement* (pp. 213-222). London : Falmer Press.
- Gairín, J.G. (2000). Cambio de cultura y organizaciones que aprenden. *Educar*, 27, 31-85.
- Gairín, J.G., & Muñoz, J.L. (2008). El agente de cambio en el desarrollo de las organizaciones. *Enseñanza & Teaching*, 26, 187-206.
- García, J.F., Gracia, E., Fuentes, M.C., Lila, M., & Pascual, J. (2010) La innovación educativa desde la metodología: Mejora de las actitudes y competencias científicas de los

- alumnos. *Escritos de Psicología*, 3(4), 1-10.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092010000300001
- García-Valcárcel, A. (2015) (Coord.). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Madrid : Síntesis.
- Gather, M. (2004). *Innovar en el seno de la institución escolar*. Barcelona : Graó.
- Genevois, S., & Poyet, F. (2010). Espaces numériques de travail (ENT) et école étendue. *Distances et savoirs*. 8 (4), 565-583.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Steglich, E. (2019). *Abschlussbericht zur prozessbegleitenden Evaluation der Einfuehrung von LOGINEO NRKV an Pilotschulen*, [en-ligne] Disponible à https://kw.uni-paderborn.de/fileadmin/fakultaet/Institute/erziehungswissenschaft/Schulpaedagogik/PDF/190706_Abschlussbericht_LNRW_FINAL.pdf
- Goig, R.M. (2012). La webquest como innovación educativa en el ámbito de la educación vial. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 63-84. Disponible à https://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/view/9297/9590
- González, M. T. (1988). La revisión basada en la escuela: una estrategia de innovación educativa. *Anales de Pedagogía*, 6, 27-35.
- González, M.T. (2003). El liderazgo en tiempos de cambios y reformas. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11(6), 4-8.
- González, M.T., & Escudero, J. M. (1987). *Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona : Editorial Humanitas.
- Goodlad, J. (1983). The school as workspace. En G.A. Grifins (Ed.), *Staff development* (pp. 36-61). Chicago : Nsse.
- Guillaume et al. - *De la Nouvelle Gouvernance du Système Éducatif en .pdf* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/5858/1/De%20la%20Gouvernance%20du%20Syst%C3%A8me%20%C3%A9ducatif%20en%20FWB.pdf>
- Guimarães-Iosif, R.M. (2012). Introdução. En R.M. Guimarães-Iosif (Org.), *Política e governança educacional: disputas, contradições e desafios diante da cidadania* (pp. 17-23). Brasília, DF : Universa: Líber Livro.
- Gunter, H. M. (2012). Le leadership scolaire, restructuration managériale de l'organisation de l'établissement scolaire, *Éducation et Sociétés*, 30, 59-74.
- Hammond, M. (2014). Introducing ICT in schools in England: Rationale and consequences. *British Journal of Educational Technology*. 45 (2), 191-201.

- Hannan, A. English, S. & Silver, H. (1999). Why innovate? Some preliminary findings from a research project on 'innovations in teaching and learning in higher education. *Studies in higher education*, 24(3), 270-289.
- Harris, S. (2002). Innovative pedagogical practices using ICT in schools in England. *Journal of Computer Assisted Learning*. 18, 449-458.
- Heredia Manrique, A. (2004). *Curso de didáctica general*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Hidalgo, J., De la Blanca, S., & Risueño, J.J. (2011). La innovación educativa en la educación de adultos como mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Escuela Abierta*, 14, 83-109. Disponible à http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea14pdf/ea14_hidalgo.pdf
- Hoyler, T., Burgo, F., Bresler, R., & Paulics, V. (2014). Governança ajuda ou atrapalha? Reflexões sobre a gestão educacional local. *Revista Interdisciplinar de Gestão Social*, 3(2), 81-102.
- Huberman, A.M. (1973). *Expérience et innovation en éducation*. UNESCO : BIE.
- Iglesias Rodríguez, A. (2010). *Apuntes de Didáctica General para maestros y profesores de las distintas etapas educativas. Diseño de Programaciones y Unidades Didácticas por competencias*. Salamanca: Degratis Editores.
- Iglesias Rodríguez, A. (2018). *Proyecto Docente e Investigador*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Inédito.
- Investir dans la jeunesse de l'Europe : la Commission lance le corps européen de solidarité* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_16_4165
- Istrate, O. (2010). *Efecte și rezultate ale utilizării TIC în educație*. [en-ligne] Disponible à https://www.researchgate.net/publication/255568939_Efecte_si_rezultate_ale_utilizarii_TIC_in_educatie
- Jessop, B. (1999). The changing governance of welfare: recent trends in its primary functions, scale, and modes of coordination. *Social Policy & Administration*, 33 (4), 348-59. doi:10.1111/1467-9515.00157
- Joița, E. (2006). *Instruirea constructivistă – o alternativă. Fundamente. Strategii*, Bucarest: Aramis.
- Kehm, B.M. (2011). *La gobernanza en la enseñanza superior. Sus significados y su relevancia en una época de cambios*. Barcelona : Octaedro/ICE-UB.
- Kerr, K.A. et al. (2003). *Quaker Valley Digital School District : Early Effects and Plans for Future Evaluation*. [en-ligne] Disponible à http://192.5.14.110/pubs/technical_reports/2004/RAND_TR107.pdf

- Khouaja E-M. & Moullet S. (2016). Le rôle des caractéristiques des établissements dans le décrochage scolaire. *Formation emploi*, 134, 7-26.
- Kollias, A., & Kikis, K. (2005). *Pedagogic Innovations with the use of ICTS. From wider vision and policy reforms to school culture*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Kozma, R. (2005). *National Policies that Connect ICT-based Education Reform to Economic and Social Development*. Human Technology, SRI International, University of Jyväskylä. [en-ligne] Disponible à <http://www.humantechnology.jyu.fi/articles/volume1/2005/kozma.pdf>
- Kozma, R. (Ed.). (2003). Ed. *Technology, innovation and educational change. A global perspective*, Eugene, OR: International Society of Technology in Education
- L'articulation école/entreprise : une combinatoire incertaine - Persée* [en ligne]. [s. d.]. Disponible à https://www.persee.fr/doc/forem_0759-6340_2001_num_75_1_2431
- Langat, A.C. (2015). Barriers Hindering Implementation, Innovation and Adoption of ICT in Primary Schools in Kenya. *International Journal of Innovative. Research & Development*, 4(2), 1-11.
- Lee, K.L., & Lin, S.C. (2008). A fuzzy quantified SWOT procedure for environmental evaluation of an international distribution center. *Information Sciences*, 178 (2), 531-549.
- Les politiques du numérique dans l'enseignement secondaire en Europe - Ange* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <http://classlab-ange.eu/les-politiques-du-numerique-dans-lenseignement-secondaire-en-europe/>
- Lessard, C. & Brassard, A. (2009). Education governance in Canada, 1990-2003: Trends and significance. En C. Levine-Rasky (Ed.), *Canadian perspectives on the sociology of education* (pp.255-274). Don Mills, ON : Oxford University Press.
- Licht, A.H., Tasiopoulou, E. & Wastiau, P. (2017). *Open Book of Educational Innovation*. European Schoolnet:Brussels.
- Lietart, A. (2008). ELearning : L'innovation pédagogique des enseignants qui utilisent une plateforme numérique. *Knowledge Construction in E-learning Context*, 398-420.
- LOGINEO NRW : *Datenschutzerklärung LOGINEO NRW gem. Art. 13, 14 DSGVO*. [en-ligne] Disponible à https://www.logineo.schulministerium.nrw.de/_LOGINEO-NRW/Dienstvereinbarung/Anlage3_Datenschutzerklaerung-LOGINEO-NRW-fuer-Schulen.pdf
- López, J., & Lavié, J.M. (2010). Liderazgo para sostener procesos de innovación en la escuela. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 14(1), 71-92.
- Losada, D., Karrera, I. & de Aberasturi, E.J. (2012). Factors Facilitating Successful Educational Innovation with ICT in Schools. *Revista de Psicodidáctica*, 17 (1), 113-134. [en-ligne]

Disponible à <http://hdl.handle.net/10810/6522>

- Louis, G. (2018). *De la Nouvelle Gouvernance du Système Éducatif en Fédération Wallonie-Bruxelles : une Adhésion Collective par-delà des Oppositions Disruptives*. Disponible à <https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/5858/1/De%20la%20Gouvernance%20du%20Syst%C3%A8me%20%C3%A9ducatif%20en%20FWB.pdf>
- Lozano-Díaz, A., Martínez, A.M., & Torres, M. J. (2019). El aprendizaje-servicio como metodología de acceso a la innovación educativa. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 7, 122-130. doi:10.1344/RIDAS2019.7.8
- Machala, S., Kucin, M., & Lindner, A. (2015). *Klassenzimmer der Zukunft. Schon heute Wirklichkeit. Das Werkzeug, Mobile Medien“ im Unterricht – KidZ*, Viena: Projektbericht. [en-ligne] Disponible à https://www.imst.ac.at/files/projekte/1438/berichte/1438_Langfassung_Machala.pdf.
- Mangenot, F. (1997). *Le multimédia dans l'enseignement de langues*. Paris : Retz.
- Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.
- Marin, S.M. (2012). The impact of technological and communication innovation in the knowledge-based society. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 263-267.
- Maroy, C. (2013). *L'école à l'épreuve de la performance. Les politiques de régulation par les résultats*. De Boeck.
- Martínez Bonafé, J. (2010). La ciudad en el currículum y el currículum en la ciudad. En J. Gimeno Sacristán (Comp.), *Saberes e incertidumbres sobre el currículum* (pp. 527-547). Madrid : Morata.
- MEC (2011). *Estudio sobre la innovación educativa en España*. Madrid : Ministerio de Educación. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Mérida, R. González, E., & Olivares, M.A. (2012). Redes de aprendizaje escuelas infantiles-universidad. Evaluación de una experiencia de innovación. *Cultura y Educación*, 24(1), 95-110. doi: 10.1174/113564012799740849
- Middendorf, W. (2017). Landesinitiativen zur Forderung des schulischen Lernens im digitalen Wandel. In Ch.Fischer (ed.), *Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht*, Waxmann Verlag GmbH, Göttingen, pp. 105-117
- Mikre, F. (2011). The Roles of Information Communication Technologies in Education Review Article with Emphasis to the Computer and Internet. *Ethiopian Journal of Education and Sciences*, 6(2), 109-126. [en-ligne] Disponible à <https://www.ajol.info/index.php/ejesc/article/view/73521>
- Mogonea, F. (2015). Portfolio-tool for (self) evaluation of students-future teachers. *Procedia Social and Behavioral sciences*, 180, 860-864.

- Muller, F. (2012). *L'innovation : une histoire contemporaine du changement en éducation*. Poitiers : CNDP.
- Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D. & Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors Involved in the Implementation of Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*, 9(3), 291–308.
- Noveanu, E. (2004). *Impactul formativ al utilizării AeL în educație*. Bucurest : Centrul pentru Inovare în Educație. [en-ligne] Disponible à www.tehne.ro/resurse/TEHNE_Impact_formativ_AEL_2005.pdf
- Numa-Bocage, L., & Păcurar, E. (2019). Le numérique par et pour l'éducation inclusive. *La nouvelle revue. Éducation et société inclusives*, 87, 5-27.
- OECD (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris : OECD Publishing.
- Oliveira, D., & Hernández, M. (2011). *El análisis DAFO y los objetivos estratégicos. Contribuciones a la Economía*. Disponible à <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357951171003.pdf>
- Orden ECD/1817/2018, de 31 de octubre, por la que se convoca a los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón para desarrollar proyectos de innovación educativa durante el curso 2018-2019. BOA, núm. 223, pp. 38456-38466.
- Orden EDU/390/2015, de 8 de mayo, por la que se convoca la selección de proyectos de innovación educativa a desarrollar por grupos de profesores de centros escolares sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León, se convocan los premios a los mejores proyectos seleccionados, y se delega la competencia para su resolución. BOCYL, núm. 92, pp. 35003-35013.
- Pădure, M. (2014). *Stiluri de învățare și tehnologiile de acces în contextul deficiențelor de vedere*. Cluj-Napoca : Presa Universitară Clujeană.
- Palagolla, W.W., & Wickramarachchi, A.P. (2019). Effective integration of ICT to facilitate the secondary education in Sri Lanka. *ArXiv2019. Computers and Society*, 108-115. [en-ligne] Disponible à <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1901/1901.00181.pdf>
- Parra, J.M. (2011). *Manual de didáctica de la educación infantil*. Madrid : Ibergarceta publicaciones.
- Patrick, F. (2011). *Handbook of Research on Improving learning and Motivation through Educational Games. Multidisciplinary Approaches*, Information Sciences References, Hershey: IGI Global
- Penalva-Icher, E. & Lazega, E. (2013). Remplacer l'etat ? Promotion et réseaux des partenariats public-privé en france. *La nouvelle revue du travail*, 2, 2-17.

- Pérez, A. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Gimeno Sacristán (Coord.), *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (pp. 59-102). Madrid : Morata.
- Pérez, A. (2016). Los cuentacuentos: una experiencia innovadora para el fomento de la competencia en comunicación lingüística a través del cuento en alumnos de tercer curso de educación primaria. *Multiárea. Revista de didáctica*, 8, 171-193. doi: 10.18239/mard.v0i8.1157
- Plan d'action Entrepreneuriat 2020 | European Economic and Social Committee* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <https://www.eesc.europa.eu/fr/our-work/opinions-information-reports/opinions/plan-daction-entrepreneuriat-2020>
- Plassard, J-M. & Thanh, N. (2009). Liberté de choix des élèves et concurrence des établissements : un survey de l'analyse du pilotage des systèmes éducatifs par les quasi-marchés. *Revue d'économie industrielle*, 126, 573-586.
- Potolea, D., & Noveanu, E. (2008). *Informatizarea sistemului de învățământ: Programul S.E.I. Raport de cercetare evaluativă*. Bucarest : Universitatea din București.
- Provan, K.G., & Kenis, P. (2007). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), 229–252.
- Puentes, A., & Cruz, I.M. (2012). Innovación educativa: implementación de la física introductoria en la modalidad semipresencial. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 40, 125-136. Disponible à <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61440/37453>
- Qu'est-ce qu'Erasmus + ? - Erasmus +, le programme pour l'éducation, la formation, la jeunesse et le sport de la Commission européenne* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à l'adresse : <https://info.erasmusplus.fr/erasmus/102-qu-est-ce-qu-erasmus.html>
- Ramírez, M^a.S., Ramírez, D. del C., & Rodríguez, R. (2017). Promoción de una cultura de innovación en instituciones educativas. En M^a.S. Ramírez, & J.R. Valenzuela (Eds.), *Innovación educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp. 135-156). Madrid : Síntesis.
- Reis, I. (2013). Governança e regulação da educação: perspectivas e conceitos. *Educação, Sociedade & Culturas*, 39, 101-118.
- Renée, M., & McAlister, S. (2011). *The Strengths and Challenges of Community Organizing as an Education Reform Strategy: What the Research Says*. Annenberg Institute for School Reform at Brown University. Disponible à <http://schottfoundation.org/sites/default/files/resources/Community%20Organizing%20as%20an%20Education%20Reform%20Strategy.pdf>

- Resolución 149/2019, de 1 de abril, del Director General de Educación, por la que se regula la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa del Plan de Formación Permanente del profesorado durante el curso 2019/2020. Disponible a https://www.navarra.es/home_es/servicios/descargar-fichero/f9vnnmsT7kh8sWrGhvtjfrkDb33ZYr/Resolucion%20con%20Anexos%20Proyectos%20Innovacion%202019-20.pdf
- Rhodes, R.A.W. (1996). The new governance: governing without government. *Political Studies*, 44(4), 652-667. doi:10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias*. Madrid : Síntesis.
- Rizvi, F., & Lingard, B. (2010). *Globalizing education policy*. New York : Routledge
- Sangrà, A. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar*, 28, 117-131.
- Sangrà, A., & González-Sanmamed, M. (2010). The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. *Research in Learning Technology*, 18(3), 207-220.
- Sanséau, P-Y., Barrand, J. & Ferrante, G. (2014). La relation manager-managé au cœur de l'innovation. *L'expansion management review*, 1 (152), 36-43.
- Santos, M.A. (2000). *La escuela que aprende*. Madrid : Morata.
- Santos, B.S. (2010). *A gramática do tempo : para uma nova cultura política*. São Paulo : Cortez.
- Saz, A., & Ospina, S.M. (2009). The Work of Leadership in Formal Coalitions-Embracing Paradox for Collaboration. En Z.V. Zwanenberg (ed.), *Leadership in Social Care* (pp. 103-128). London : Jessica Kingsley Publishers.
- Schleicher, A. (2016). Desafíos para PISA. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-7. doi:10.7203/relieve.22.1.8429
- Schuppert, G.F. (2006). Zauberwort Governance. Weiterführendes Forschungs- konzept oder alter Wein in neuen Schläuchen? WZB-Mitteilungen (WZB News), 114, 53-56.
- Séré, A. (2010). Le numérique comme vecteur de recomposition de l'espace scolaire. *L'Ecole numérique*, Dossier ENT : vers la généralisation ? Paris : PUF.
- Sola, M. (2016). ¿Por qué es necesario innovar? En M. Fernández, & N. Alcaraz (Coords.), *Innovación educativa. Más allá de la ficción* (pp. 41-52). Madrid : Pirámide.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2011). Enhancing collaborative innovation in the public sector, *Administration and Society*, 43(8), 842- 868.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *International Social Science Journal*, 50 (1), 17-28.
- Subirats, J. (2009). Gobernanza y educación. En Asociación Internacional de Ciudades

- Educadoras, *Educación y vida urbana, 20 años de ciudades educadoras* (pp. 227-240). Barcelona.
- Tabachnick, R., & Zeichner, K. (Eds.) (1991). *Issues and Practices in Inquiry Oriented teacher education*. London : Falmer Press.
- Tejada, J. (2008). Innovación didáctica y formación del profesorado. En A. de la Herrán, & J. Paredes (Coords.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 311-332). Madrid : McGrawHill.
- Tójar, J.C., & Mena, E. (2011). Innovaciones educativas en el contexto andaluz. Análisis multicaso de experiencias en Educación Infantil y en Educación Primaria. *Revista de Educación*, 354, 499-527. Disponible à <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c3c13341-d61d-43db-9a02-4e3ab252d07c/re35420-pdf.pdf>
- Toma, S. (2009). *Teaching in the Knowledge Society: The Impact of the Intel Teach Program in Romania*. Bucharest: Agata.
- Tonucci, F. (1978). *Por una escuela alternativa*. Barcelona: Gux.
- Torring, J., & Díaz-Gibson, J. (2016). Transformando la gobernanza para la mejora de la innovación educativa y social. *Pedagogía Social. Revista interuniversitaria*, 28, 99-111. doi: 10. SE7179/PSRI_2016.28.08
- UNE 66173 (2003). Los recursos humanos en un sistema de gestión de la calidad: gestión de las competencias. Madrid : AENOR.
- UNESCO (2016). *Texto 1. Innovación educativa. Serie "Herramientas de apoyo para el trabajo docente"*. Perú : Representación de la UNESCO en Perú.
- Universidad de La Laguna (2019). Convocatoria de proyectos de innovación educativa para el curso académico 2019-2020. Disponible à <https://www.ull.es/portal/convocatorias/convocatoria/convocatoria-de-los-proyectos-de-innovacion-educativa-para-el-curso-academico-2019-2020/>
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2019). Resolución del Vicerrectorado de titulaciones y formación permanente de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, de 26 de noviembre de 2019, por la que se publica la convocatoria de proyectos de innovación educativa para el 2020 de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Disponible à https://www.ulpgc.es/sites/default/files/ArchivosULPGC/innovacion-educativa/Innovacion%20Educativa/resolucion_convocatoria_pie_2020.pdf
- Universidad de Salamanca (2019). Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Innovación y Mejora docente 2019-2020. Disponible à http://formacionpermanente.usal.es/info/wp-content/uploads/2019/09/Convocatoria_Innovacion_docente_2019_2020.pdf

- Universitat de València (2019). Resolució de 10 de juny de 2019, del vicerectorat d'ocupació i programes formatius, per la qual es convoquen les ajudes per al desenvolupament de projectes d'innovació educativa per al curs 2019-2020. Disponible à <https://webges.uv.es/uvTaeWeb/DescargarAnuncio.do?codigo=ANUNCIO-S35-2019-1454>
- Veiga dos Santos, A., Marins Braga, I. C., Guimarães-Iosif, R., & Pollom Zardo, S. (2016). Governance: concepts and emergence in Brazilian Education. *Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ., Río de Janeiro*, 24(93), 939-967. doi:10.1590/S0104-40362016000400008
- Venmans, F. (2010). Le partenariat public-privé pour les bâtiments scolaires en communauté française. *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 2067-2068 (22), 5-70. doi:10.3917/cris.2067.0005.
- Vue d'ensemble* - Eurostat [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 20 février 2020]. Disponible à <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/europe-2020-indicators>
- Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique*. Québec : Presses de l'université de Laval.
- Whithaker, P. (1998). *Cómo gestionar el cambio en contextos educativos*. Madrid : Narcea.

ANNEXES

ANNEXE 1. REFERENTIEL DE COMPETENCES CO-CONSTRUIT PAR LES ACTEURS DU PROJET

PÔLE ORGANISATIONNEL

CO.1: Coconstruire un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs (« laboratoires d'accompagnement au changement »).

CO.1: Coconstruire un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs (« laboratoires d'accompagnement au changement »).

P1 : Expérimente dans son environnement de travail quotidien l'une ou l'autre proposition d'une classlab.

P2 : Fait de son environnement de travail quotidien une classlab.

P3 : Participe au développement de la classlab de son établissement.

P4 : Contribue de façon originale au développement de la classlab de son établissement.

P5 : Participe au développement d'un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs.

P6 : Contribue de façon originale au développement d'un réseau national, paneuropéen ou international de classlabs.

P7 : Mobilise son expertise pour l'accompagnement d'autres projets nationaux, paneuropéens ou internationaux.

PÔLE ORGANISATIONNEL

CO.2: Piloter en développant un leadership distribué.

CO.2: Piloter en développant un leadership distribué.

P1 : Assume ses responsabilités au sein de son environnement de travail quotidien envers les acteurs dont il a la charge.

P2 : Distribue les responsabilités entre les acteurs dont il a la charge au sein de son environnement de travail quotidien.

P3 : Prend certaines responsabilités au sein de son établissement.

P4 : Manifeste un leadership au sein de son établissement.

P5 : Prend des responsabilités au sein d'un réseau d'acteurs externes.

P6 : Manifeste un leadership au sein d'un réseau d'acteurs externes.

P7 : Met son leadership au service d'une réflexion sur les pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et les effets des réseaux d'acteurs au niveau national, paneuropéen ou international.

PÔLE ORGANISATIONNEL

CO.3: Utiliser les ressources numériques pour développer l'innovation.

CO.3: Utiliser les ressources numériques pour développer l'innovation.

P1 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour faciliter ou soutenir sa pratique personnelle (apprentissage, pédagogique ou pilotage).

P2 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour renforcer l'interaction avec les acteurs dont il a la charge.

P3 : S'intéresse à de nouvelles ressources acquises ou susceptibles d'être acquises dans son établissement.

P4 : S'engage activement avec des acteurs de l'établissement dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) innovantes.

P5 : S'intéresse à des ressources numériques et des pratiques d'utilisation (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées au niveau national, paneuropéen ou international.

P6 : S'engage activement avec des acteurs d'un projet national, paneuropéen ou international dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques (apprentissage, pédagogiques ou pilotage) innovantes.

P7 : Mobilise son expertise acquise pour accompagner d'autres projets d'innovation.

POLE COMMUNICATIONNEL

CC 1 : Co-construire une communauté d'apprentissage et de pratiques.

CC.1: Coconstruire une communauté d'apprentissage et de pratiques.

P1 : Accompagne les acteurs dont il a la charge dans son environnement de travail quotidien.

P2 : Fait de son environnement de travail quotidien une communauté d'apprentissage.

P3 : S'intéresse aux pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et aux innovations des acteurs de son établissement.

P4 : Partage des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des innovations entre acteurs pour faire de son établissement une organisation apprenante.

P5 : S'intéresse aux pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et aux innovations d'acteurs externes à l'établissement.

P6 : Partage des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des innovations avec des acteurs externes dans le cadre d'un réseau national, paneuropéen ou international de co-apprentissage.

P7 : Met son expertise acquise au service du développement de réseaux de co-apprentissage au niveau national, paneuropéen ou international.

POLE COMMUNICATIONNEL

CC 2 : Collaborer avec des partenaires à l'interne et à l'externe.

CC.2: Collaborer avec des partenaires à l'interne et à l'externe.

P1 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des acteurs dont il a la charge.

P2 : Noue des partenariats avec les acteurs dont il a la charge.

P3 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des acteurs de son établissement.

P4 : Noue des partenariats avec des acteurs dans l'établissement.

P5 : Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations d'acteurs externes à son établissement.

P6 : Noue des partenariats avec des acteurs externes à l'établissement.

P7 : Mobilise son expertise au service d'une réflexion des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) et des effets du partenariat au niveau national, paneuropéen ou international.

POLE COMMUNICATIONNEL

CC 3 : Utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs.

CC.3: Utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs.

P1 : Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour communiquer des informations avec les acteurs dont il a la charge.

P2 : Exploite dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour mettre en place un dispositif de traitement interactif de l'information entre les acteurs dont il a la charge.

P3 : Utilise les ressources numériques de communication de l'établissement conformément aux règles prescrites.

P4 : Exploite les ressources numériques de communication de l'établissement pour divers projets de collaboration avec des acteurs internes ou externes.

P5 : S'intéresse aux ressources numériques de communication utilisées au niveau national, paneuropéen ou international.

P6 : S'engage activement avec des acteurs d'un projet national, paneuropéen ou international dans l'utilisation de ressources numériques de communication communes.

P7 : Mobilise son expertise acquise pour accompagner la mise en place de dispositifs numériques de communication.

PÔLE REFLEXIF

CR1 : Co-construire un projet professionnel personnel et institutionnel.

CR.1: Co-construire un projet professionnel personnel et institutionnel.

P1 : Participe volontiers à des formations à des fins de développement professionnel personnel.

P2 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement à des fins de développement professionnel personnel.

P3 : Participe volontiers à des formations au service du développement d'un projet d'un collectif ou de l'institution.

P4 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement au service du développement d'un projet d'un collectif ou de l'institution.

P5 : Participe volontiers à des formations pour contribuer à la co-construction d'un projet national, paneuropéen ou international.

P6 : Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement pour contribuer à la co-construction d'un projet national, paneuropéen ou international.

P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes de développement professionnel personnel et institutionnel.

PÔLE REFLEXIF

CR2 : Adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage).

CR.2: Adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage).

P1 : Évalue régulièrement les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées dans son environnement de travail quotidien sur les acteurs dont il a la charge.

P2 : Analyse ce qui dans son fonctionnement quotidien (pratiques, postures, effets recherchés) doit être régulé ou remis en question.

P3 : Co-évalue avec des acteurs les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées en référence au projet de l'établissement.

P4 : Co-analyse avec des acteurs ce qui dans le fonctionnement institutionnel doit être régulé ou remis en question.

P5 : Co-évalue avec des acteurs du réseau national, paneuropéen ou international les effets des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage) menées en partenariat.

P6 : Co-analyse avec des acteurs du réseau national, paneuropéen ou international ce qui doit être régulé ou remis en question.

P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes d'analyse critique et métacognitive des pratiques (apprentissage, pédagogique ou pilotage).

PÔLE REFLEXIF

CR3 : Utiliser les ressources numériques pour continuer sa formation.

CR.3: Utiliser les ressources numériques pour continuer sa formation.

P1 : Consulte régulièrement les sites d'informations à des fins d'utilisation professionnelle.

P2 : S'engage dans des modules de formation à distance en référence à un projet personnel de développement professionnel.

P3 : Participe à des modules de formation proposés par son établissement dans le cadre d'un projet de développement numérique.

P4 : S'engage en utilisant des ressources numériques dans une équipe ou réseau de co-formation et co-accompagnement professionnel.

P5 : Participe grâce au numérique à des modules de formation organisés dans le cadre d'un projet national, paneuropéen ou international.

P6 : S'engage en utilisant les ressources numériques dans un réseau national, paneuropéen ou international de co-formation et co-accompagnement professionnel.

P7 : Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes de réseaux numériques de co-formation et co-accompagnement.

ANNEXE 2. REFERENTIEL DE COMPETENCES ET SITUATIONS IDENTIFIEES PAR LES ACTEURS DU PROJET ANGE

PARTENARIAT STRATEGIQUE ANGE

2017-1-FR01-KA201-037369 – durée de la convention du 01/09/2017 au 31/12/2020

Pôle Compétence Palier	Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/formateur	Elèves
Pôle organisationnel - C01 Co-construire un réseau paneuropéen de classlabs FINLANDE* (Laboratoires d'accompagnement du changement)				
P1 Accepter d'expérimenter dans son environnement de travail quotidien l'une ou l'autre proposition d'une class-lab	...expérimente avec son équipe de direction de nouvelles pistes de gouvernance ...remet en question des aspects actuels de la gouvernance dans son établissement ...	...expérimente dans sa classe l'usage des tablettes suivant le mode présenté dans la « Bulle » ...utilise la classe inversée dans certains cours, suite à la présentation qui en a été faite ...	...expérimente de nouvelles pistes pour mieux enseigner dans son institution ...expérimente de nouveaux dispositifs de formation ...	...participe à l'expérimentation d'une innovation dans sa classe ...réalise les actions dans le cadre de la classe inversée

P2	Faire de son environnement de travail quotidien une class-lab	...constitue avec son équipe de direction un véritable laboratoire d'accompagnement du changement ...organise son équipe de direction pour être une instance qui accompagne le changement ...	...fait de sa classe une « bulle innovante » ...utilise les réactions des élèves dans leur utilisation du robot de soudure pour revoir le processus d'enseignement-apprentissage ...	...organise son enseignement comme une classlab ...considère son rôle d'enseignant et de formateur comme un accompagnateur et non un simple transmetteur ...	...organise ses activités d'apprenant dans l'esprit de la classlab ...est proactif dans l'application de la classe inversée
P3	Participer au développement de la class-lab de son établissement	...participe activement à la mise en place de la classlab de l'établissement ...apporte son aide au développement de la classlab de son établissement ...	...échange et discute avec ses collègues des résultats obtenus dans ses expérimentations ...aide pour l'organisation des cours des collègues ...	...participe avec des collègues à la mise en place de classlabs au sein de son institution d'enseignement supérieur ...apporte son aide au développement de l'une ou l'autre classlab de son institution ...	...participe activement à la mise en place de la classlab de son établissement ...échange avec des élèves d'autres classes sur leur vécu de la classlab
P4	Apporter une contribution originale au développement de la class-lab de son établissement	...apporte une touche originale à la classlab de son établissement ...anime un atelier d'échanges avec les collègues sur l'implantation de la classlab de son établissement	...organise un atelier d'initiation à un logiciel d'évaluation facilitant le travail de remédiation ...anime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'établissement ...	...apporte une touche originale à l'une ou l'autre classlab de son établissement ...anime un atelier d'échanges avec les collègues sur l'implantation de classlabs dans son institution	...apporte une contribution originale au développement de la classlab de son établissement ...anime une discussion avec des élèves de l'établissement sur

		...		...	l'expérience de la classe inversée
P5	Participer au développement d'un réseau paneuropéen de class-labs	...participe aux réunions transnationales d'échanges sur les classlabs mises en place par le projet ANGE ...présente à des partenaires européens les innovations mises en place dans la classlab de son établissement ...	...participe aux réunions transnationales du projet ANGE ...présente à des partenaires européens les innovations mises en place dans son établissement ...	...participe aux réunions transnationales d'échanges sur les classlabs mises en place par le projet ANGE ...présente à des partenaires européens les innovations mises en place dans la classlab de son établissement ...	...participe à un réseau d'échanges d'étudiants de plusieurs pays ...participe à une session d'échanges sur la classe inversée avec des élèves d'autres pays
P6	Apporter une contribution originale au développement d'un réseau paneuropéen de class-labs	...sert de coach auprès des partenaires européens pour mettre en place leur classlab anime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'espace européen ...	...sert de coach à des partenaires européens à l'utilisation d'une forme de CAPTIC utilisé dans son établissement ...anime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'espace européen ...	...sert de coach auprès des partenaires européens pour mettre en place leur classlab anime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'espace européen ...	...anime un réseau d'échanges sur l'expérience des classlabs .. apporte une contribution originale au développement d'un réseau paneuropéen d'innovations
P7	Mobiliser son expertise pour l'accompagnement d'autres projets paneuropéens	...crée un réseau européen d'établissements développant des classlabs	...crée un réseau européen d'utilisateurs de robots facilitant la formation professionnelle	...crée un réseau européen d'établissements développant des classlabs	...crée un réseau d'élèves européens

		...apporte son expertise pour permettre à un réseau d'établissements de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'établissements ...	...apporte son expertise pour permettre à un réseau d'enseignants de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'enseignants ...	...apporte son expertise pour permettre à un réseau d'établissements de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'établissements ...	...mobilise son expertise pour l'accompagnement d'un réseau d'élèves européens en construction
PÔLE ORGANISATIONNEL C02 Piloter l'organisation en développant un leadership distribué CEGEP					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/formateur	Elèves
P1	Assume ses responsabilités au sein de son environnement de travail quotidien envers les acteurs dont il a la charge	...exerce les responsabilités qui lui sont confiées auprès des acteurs de son établissement ...pilote le changement dans son établissement ...	...exerce les responsabilités qui lui sont confiées auprès des élèves dont il a la charge ...utilise le logiciel d'évaluation numérique selon les prescrits du Ministère ...	...exerce les responsabilités qui lui sont confiées auprès des acteurs de son établissement ...s'assure de l'alignement pédagogique (cohérence avec le plan de formation) de ses activités de formation ...	...exerce les responsabilités qui lui sont confiées dans la réalisation des activités d'apprentissages ...participe activement aux activités d'apprentissages
P2	Distribue les responsabilités entre les acteurs dont il a la charge au sein de son environnement quotidien	...confie à des collègues des responsabilités en fonction de leurs caractéristiques et de leurs besoins	...confie à ses élèves des responsabilités en fonction de leurs caractéristiques et de leurs besoins ...organise des tutorats au sein de sa classe ...	...confie à ses étudiants des responsabilités en fonction de leurs caractéristiques et de leurs besoins	... confie à des pairs des responsabilités lors de réalisation d'activités d'apprentissages en fonction de leurs caractéristiques et de leurs besoins

		...organise des tutorats au profit des collègues moins expérimentés ...		...organise des tutorats au profit de ses étudiants en difficulté ...	...utilise l'approche collaborative dans la réalisation de travaux en classe
P3	Accepte certaines responsabilités au sein de son établissement	...gère des activités qui lui sont confiées au sein de l'établissement ...assume la responsabilité du bon usage des ressources acquises au sein de l'établissement ...	...gère des activités qui lui sont confiées au sein de l'établissement ...assume la responsabilité du bon usage du robot de soudure que l'établissement vient d'acquérir ...	...gère des activités qui lui sont confiées au sein de l'établissement ...assume la responsabilité du bon usage des ressources acquises au sein de son institution ...	...accepte certaines responsabilités au sein de sa classe et de son établissement ... assume la responsabilité du bon usage des ressources acquises au sein de son établissement
P4	Manifeste un leadership au sein de son établissement	...anime la « bulle innovante » mise en place au sein de l'établissement ...anime un groupe de réflexion en vue de préparer le projet d'établissement ...	...anime la « bulle innovante » mise en place au sein de l'établissement ...anime un groupe de réflexion en vue de préparer le projet d'établissement ...	...anime une Commission de l'enseignement mise en place au sein de son institution ...anime un groupe de réflexion en vue de préparer le projet de l'institution ...	..., anime des activités de groupe au sein de sa classe et de son établissement dans une perspective de changement ou d'innovation ...anime un groupe de réflexion en vue de préparer le projet de l'institution
P5	Accepte des responsabilités au sein	...accepte de participer aux réunions transnationales du projet ANGE	...accepte de participer aux réunions transnationales du projet ANGE	...accepte de participer aux réunions transnationales du projet ANGE	...accepte de participer aux réunions

	d'un réseau d'acteurs externes	...accepter de représenter ses collègues auprès des partenaires européens du projet ANGE ...	...accepter de représenter ses collègues enseignants auprès des partenaires européens du projet ANGE ...	...accepte d'apporter son expertise dans les outputs du projet ANGE ...	transnationales du projet ANGE ... accepte d'apporter son expertise dans les outputs du projet ANGE
P6	Manifeste un leadership au sein d'un réseau d'acteurs externes	...sert de coach à des partenaires européens à l'utilisation d'une forme de CAPTIC utilisé dans son établissementanime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'espace européen ...	...sert de coach à des partenaires européens à l'utilisation d'une forme de CAPTIC utilisé dans son établissementanime un réseau d'échanges de bonnes pratiques au sein de l'espace européen ...	...sert de coach à des partenaires européens dans la réalisation de leurs activités ...apporte une contribution majeure à un output du projet ANGE ...	...manifeste un leadership au sein d'un réseau externe d'échanges ...contribue significativement aux outputs du Projet Ange
P7	Met son leadership au service d'une réflexion sur les pratiques et les effets des réseaux d'acteurs au niveau paneuropéen	...anime un réseau européen d'échanges de pratiques innovantes ...apporte son expertise pour permettre à un réseau de chefs d'établissement de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'établissements ...	...anime un réseau européen d'échanges de pratiques innovantes ...apporte son expertise pour permettre à un réseau d'enseignants de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'enseignants ...	...anime un réseau européen d'échanges de pratiques innovantes ...apporte son expertise pour permettre à un réseau de chefs d'établissement de se mettre en réseau avec d'autres réseaux d'établissements ...	..anime un réseau d'échanges de pratiques innovantes ...apporte son expertise pour permettre à un réseau d'élèves de se mettre en réseau avec d'autres élèves

PÔLE ORGANISATIONNEL

C03 Utiliser les ressources numériques pour développer l'innovation **BULGARIE**

		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/formateur	Elève
P1	Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour faciliter ou soutenir sa pratique professionnelle	...utilise des outils numériques pour piloter l'établissement ...utilise la plateforme de l'établissement pour communiquer des informations ...	...utilise les ressources numériques mises à disposition par l'établissement ...utilise le logiciel d'évaluation numérique selon les prescrits du Ministère ...	...utilise des outils numériques pour assurer ses propres enseignements ...met sur la plateforme de son établissement des documents à l'usage des étudiants ou des personnes en formation ...	...utilise les ressources numériques mises à disposition par les enseignants ...enrichit ses connaissances et ses compétences grâce à l'utilisation du numérique
P2	Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources pour renforcer l'interaction avec les acteurs dont il a la charge	...utilise des outils numériques qui facilitent les interactions entre les collègues de l'établissement ...préfère communiquer avec les enseignants en utilisant des outils comme skype que par mail ...	...utilise surtout les ressources numériques qui permettent des interactions au sein de la classe ...organise des tutorats numériques à destination des élèves en difficultés ...	...utilise des outils numériques qui facilitent les interactions avec ses étudiants ou les personnes en formation ...préfère communiquer avec ses étudiants ou les personnes en formation en utilisant des outils comme skype que par mail ...	...utilise des ressources numériques pour consigner les apports de chacun dans le travail en groupe ...échange avec ses pairs avec des outils de communication (forum de discussion, meet...)
P3	Manifeste un intérêt pour les nouvelles ressources acquises ou susceptibles	...est à l'affût des ressources numériques susceptibles de convenir à l'établissement	...gère des ressources numériques au sein de l'établissement	...est à l'affût des ressources numériques susceptibles de	...assume la responsabilité du bon usage des ressources numérique que

	d'être acquises dans son établissement	...assiste à des démonstrations de nouvelles technologies ...	...assume la responsabilité du bon usage du robot de soudure que l'établissement vient d'acquérir ...	convenir à son institution d'enseignement supérieur ...assiste à des démonstrations de nouvelles technologies ...	l'établissement vient d'acquérir ...fait preuve d'une participation active en proposant des applications découvertes par lui-même sur le web
P4	S'engage activement avec des collègues au sein de l'établissement dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques pédagogiques innovantes	...anime la « bulle innovante » mise en place au sein de l'établissement ...anime un groupe de réflexion au sein de son établissement en vue de préparer l'implantation de nouvelles ressources numériques ...	...anime la « bulle innovante » mise en place au sein de l'établissement ...anime un groupe de réflexion en vue de préparer l'implantation de ressources numériques dans l'établissement ...	...anime une commission mise en place au sein de l'institution pour gérer les ressources numériques ...anime un groupe de réflexion au sein de son institution en vue de préparer l'implantation de nouvelles ressources numériques ...	...participe d'une manière active dans les innovations numériques mises en place dans l'établissement scolaire ...propose des retours sur les activités numériques innovantes et collabore avec les enseignants
P5	Manifeste un intérêt pour les nouvelles ressources acquises et des pratiques d'utilisation menées au niveau paneuropéen	...s'informe sur les plateformes numériques utilisées par les pays partenaires ...s'informe sur les outils numériques spécifiques à la formation professionnelle dans d'autres pays européens ...	...s'informe sur les plateformes numériques utilisées par les pays partenaires ...s'informe sur les outils numériques spécifiques à la formation professionnelle dans d'autres pays européens ...	...s'informe sur les plateformes numériques utilisées par les pays partenaires ...s'informe sur les outils numériques ayant fait leurs preuves dans d'autres pays européens ...	...découvre l'expérience de ses homologues internationaux et les appliquent en les adaptant à sa situation concrète ...cherche à élargir le cercle des outils technologiques dans ses échanges internationaux

P6	S'engage activement avec des collègues du projet paneuropéen dans l'expérimentation de formes d'utilisation des ressources numériques permettant des pratiques pédagogiques innovantes	...met en place un partenariat avec d'autres pays européens pour se partager des outils spécifiques à la formation professionnelle ...anime un atelier auprès des colloques européens sur un logiciel mis en œuvre dans son établissement ...	...met en place un partenariat avec d'autres pays européens pour se partager des outils spécifiques à la formation professionnelle ...anime un atelier auprès des collègues européens sur un logiciel mis en œuvre dans son établissement ...	...met en place un partenariat avec d'autres pays européens pour se partager des outils numériques ...anime un atelier auprès des colloques européens sur un logiciel mis en œuvre dans son institution ...	...intègre les nombreux projets européens de son établissement scolaire en manipulant avec souplesse les technologies innovantes ...cherche à réussir une synergie entre la réalité actuelle et sa future réalisation dans la vie active dominée par les TIC
P7	Met son expertise acquise pour accompagner d'autres projets d'innovation	...anime un réseau européen d'utilisateurs de robots facilitant la formation professionnelle ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme sur les outils numériques ...	...anime un réseau européen d'utilisateurs de robots facilitant la formation professionnelle ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme sur les outils numériques ...	...anime un réseau européen d'utilisateurs de logiciels d'évaluation à distance ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme sur les outils numériques ...	...devenu autonome il crée des sites web, des blogs et contribue à la dissémination des compétences digitales ...intègre différents webinaires et se prépare pour l'apprentissage tout le long de sa vie
PÔLE COMMUNICATIONNEL CC1 Co-construire une communauté d'apprentissage et de pratiques PCH					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/formateur	Elève

P1	Accompagne les acteurs dont il a la charge dans son environnement de travail quotidien	...accompagne les collègues de l'équipe de direction dans leurs tâches ...aide les collègues à résoudre leurs problèmes ...	...accompagne les élèves en difficulté ...aide les parents à prendre en charge la scolarité de leur enfant ...	...accompagne les personnes en formation dont il a la charge ...aide les collègues dont il a la charge à résoudre leurs problèmes ...	... aide un camarade de classe à résoudre un problème ... travaille en binôme
P2	Fait de son environnement de travail quotidien une communauté d'apprentissage	...organise son équipe de direction en communauté d'apprentissage et de pratiques ...donne des ressources en temps et en espace pour créer une communauté d'apprentissage et de pratiques ...	...organise sa classe en communauté d'apprentissage ...met en place des projets où chaque élève a une tâche spécifique, apprend aux autres élèves et apprend des autres élèves ...	...organise son équipe d'enseignants chercheurs en communauté d'apprentissage et de pratiques ...met des ressources à disposition pour créer une communauté d'apprentissage et de pratiques avec ses collègues proches ...	... devient tuteur d'un élève en difficulté ... propose des exercices
P3	S'intéresse aux pratiques pédagogiques et aux innovations de son établissement	...participe régulièrement aux réunions d'échanges de pratiques dans son établissement ...manifeste de l'intérêt pour les initiatives innovantes dans son établissement ...	...participe régulièrement aux réunions d'échanges de pratiques dans son établissement ...participe aux formations mises en place par son établissement ...	...participe régulièrement aux réunions d'échanges de pratiques dans son institution d'enseignement supérieur ...manifeste de l'intérêt pour les initiatives innovantes dans son institution d'enseignement supérieur	...participe à des consultations au sein de l'établissement sur les pratiques pédagogiques ...questionne les besoins des élèves et partage ses propositions aux équipes pédagogiques

				...	
P4	Partage des pratiques pédagogiques et des innovations entre collègues de son établissement	...discute des différentes façons de mettre en œuvre la classe inversée avec ses collègues qui la pratiquent ...analysent avec ses collègues des évaluations de compétences langagières conduites avec le nouveau dispositif numérique mis en place dans l'établissement ...	...discute des différentes façons de mettre en œuvre la classe inversée avec ses collègues qui la pratiquent ...analysent avec ses collègues des évaluations de compétences langagières conduites avec le nouveau dispositif numérique mis en place dans l'établissement ...	...discute des différentes façons de mettre en œuvre la classe inversée avec ses collègues qui la pratiquent ...analysent avec ses collègues les différentes formes de mise en œuvre de l'approche par compétences et par projets ...	...exerce le rôle de tuteur pour des élèves en difficulté dans d'autres classes de l'établissement ...anime au sein de son établissement un club (de lectures, d'expériences scientifiques...)
P5	S'intéresse aux pratiques pédagogiques et aux innovations d'acteurs externes à son établissement	...consulte régulièrement les sites des partenaires qui développent des innovations ...puise des ressources pédagogiques sur des sites externes ...	...consulte régulièrement les sites des partenaires ...puise des ressources pédagogiques sur des sites externes ...	...consulte régulièrement les sites des partenaires ANGE qui développent des innovations ...puise des ressources pédagogiques sur des sites externes ...	...s'intéresse à d'autres modèles éducatifs et en parle avec ses camarades, ses enseignants se documente et présente un exposé ... utilise le résultat de ses recherches pour construire son projet d'orientation
P6	Partage des pratiques pédagogiques et des innovations avec des acteurs externes dans le	...partage ses modes de gouvernance avec les partenaires du projet ANGE	...partage ses pratiques pédagogiques avec les partenaires du projet ANGE lors	...partage ses expériences de formateur avec les partenaires du projet ANGE	participe activement à un échange sur les innovations menées dans

	cadre d'un réseau paneuropéen de co-apprentissage	lors du colloque à La Pocatière (Qc) ...participe activement à une recherche-action paneuropéenne sur la gouvernance des établissements ...	de la réunion transnationale à La Pocatière (Qc) ...participe activement à une recherche-action paneuropéenne ...	lors des réunions transnationales ...participe activement à une recherche-action paneuropéenne sur la gouvernance des établissements ...	plusieurs pays du réseau ANGEétablit une synthèse comparative des pratiques pédagogiques du réseau ANGE
P7	Met son expertise au service du développement de réseaux de co-apprentissage au niveau paneuropéen	...alimente un réseau européen de bonnes pratiques de gouvernance ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme alimentée par des communautés d'apprentissage et de pratiques ...	...alimente un réseau européen d'outils didactiques de sa discipline ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme de ressources pédagogiques ...	...alimente un réseau européen de bonnes pratiques de formation ...coache un réseau international pour le développement d'une plateforme alimentée par des communautés d'apprentissage et de pratiques ...	est source de propositions pour participer à un réseau international d'élèvesdéveloppe un partenariat durable entre son établissement et d'autres établissements
PÔLE COMMUNICATIONNEL CC2 Collabore avec des partenaires à l'interne et à l'externe St VITH					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/Formateur	Elève
P1	Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des acteurs	...est à l'écoute des membres du comité de direction	...est à l'écoute des demandes des élèves et des parents	...est à l'écoute des besoins de ses étudiants et des personnes	...accepte de partager son expérience suite à

	dont il a la charge dans son environnement	...a le souci de répondre au mieux aux demandes qui lui sont faites ...	...a le souci de répondre au mieux aux demandes qui lui sont faites ...	en formation dont il a la charge ...a le souci de répondre au mieux aux demandes qui lui sont faites ...	l'utilisation d'un nouvel outil ou à la rencontre d'un nouveau type de problème ...répond volontiers aux sollicitations de ses enseignants ou de ses répondants en stage
P2	Considère comme « partenaires » les acteurs dont il a la charge dans son environnement de travail quotidien	...apporte son aide aux collègues du comité de direction ...répond présent quand on lui demande de prendre en charge une nouvelle tâche de coordination au sein du comité de direction ...	...considère les élèves et les parents comme des partenaires de l'éducation et non comme des obstacles ...considère les collègues de l'année antérieure et de l'année ultérieure comme des partenaires pour améliorer l'apprentissage ...	...considère ses étudiants ou personnes en formation comme des partenaires et non de simples récepteurs ...travaille en collaboration, et non indépendamment, avec ses collègues ...	...considère les autres élèves comme des partenaires actifs et non des exécutants lorsqu'il anime un groupe de travail ...privilégie la coopération plutôt que la compétition dans ses relations avec les autres
P3	Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations des collègues de son établissement	...considère les élèves, les collègues et les parents comme des partenaires de l'éducation et non comme des obstacles ...considère les collègues de l'année antérieure et de l'année ultérieure comme des	...apporte son aide à des collègues de l'établissement qui le sollicitent pour un problème ...répond présent quand on lui demande de faire partie d'un projet dans l'établissement ...	...répond volontiers aux sollicitations de la Commission d'enseignement de son institution ...considère les collègues de l'année antérieure et de l'année ultérieure comme des	...participe aux consultations au sein de son établissement scolaire ou au sein de l'entreprise où il effectue son stage ...échanges avec d'autres élèves de son

		partenaires pour améliorer la continuité des apprentissages ...		partenaires pour améliorer la continuité des apprentissages ...	établissement sur les expériences vécues
P4	Considère comme « partenaires » les collègues de son établissement	...n'impose pas son idée dans la conception et la réalisation d'un projet, mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaire dans les actions collectives menées dans l'établissement ...	...n'impose pas son idée dans la conception et la réalisation d'un projet, mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaires dans les actions collectives menées dans l'établissement ...	...n'impose pas son idée dans la conception et la réalisation d'un projet, mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaire dans les actions collectives menées dans l'établissement ...	...se conduit en partenaires vis à vis des professeurs dans l'établissement scolaire ou vis à vis des professionnels du lieu de stage ...cherche activement avec les autres acteurs de l'établissement des réponses aux besoins rencontrés
P5	Répond volontiers à des demandes ou des sollicitations d'acteurs externes à son établissement	...apporte son aide à des collègues externes qui le sollicitent pour un problème ...répond présent quand on lui demande de faire partie d'un projet qui implique des	...apporte son aide à des collègues externes qui le sollicitent pour un problème ...répond présent quand on lui demande de faire partie d'un projet qui implique des collègues externes à l'établissement	...apporte son aide aux partenaires du projet ANGE qui le sollicitent pour un output ...répond présent quand on lui demande de faire partie d'un projet qui implique des	...répond aux sollicitations des clients et fournisseurs lors de son stage en entreprise ...répond présent quand on lui demande de faire partie d'un projet avec

		collègues externes à l'établissement ...	...	collègues externes à l'établissement ...	des acteurs externes à l'établissement
P6	Partage des pratiques pédagogiques et des innovations avec des acteurs externes dans le cadre d'un réseau paneuropéen de co-apprentissage	...n'impose pas son idée dans les actions du projet ANGE mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaire dans les actions conjointes menées avec les partenaires du projet ANGE ...	...n'impose pas son idée dans les actions du projet ANGE mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaire dans les actions conjointes menées avec les partenaires du projet ANGE ...	...n'impose pas son idée dans les actions du projet ANGE mais considère que les idées des autres doivent être examinées avec respect ...se conduit en partenaires dans les actions conjointes menées avec les partenaires du projet ANGE ...	...apporte son expertise/son savoir-faire et partage ses points de vue lors de réunions d'échanges du projet ANGE ...se conduit en partenaires dans les actions conjointes menées avec des acteurs externes
P7	Met son expertise au service du développement du développement de réseaux de co-apprentissage au niveau paneuropéen	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur à une composante du projet européen ...est sollicité dans des projets internationaux pour aider les acteurs à les concevoir et les mettre en œuvre ...	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur à une composante du projet européen ...est sollicité dans des projets internationaux pour aider les acteurs à les concevoir et les mettre en œuvre ...	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur à une composante du projet partenarial européen ...est sollicité dans des projets internationaux pour aider les acteurs à les concevoir et les mettre en œuvre ...	...est considéré comme un expert dans un club international d'échanges (lecture, expériences en sciences...) ...est appelé à partager son expérience dans des réseaux de co-apprentissage

PÔLE COMMUNICATIONNEL

CC3 Utiliser les ressources numériques pour communiquer avec les différents acteurs **CRAIOVA**

		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/Formateur	Elève
P1	Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour communiquer des informations avec les différents acteurs dont il a la charge	...utilise des ressources numériques pour communiquer au sein du comité de direction ...utilise la plateforme de l'Éducation nationale pour ses tâches de coordination ...	...utilise des ressources numériques pour communiquer avec les parents ...utilise WhatsApp pour envoyer des travaux à domicile à ses élèves ...	...utilise des ressources numériques pour communiquer avec ses étudiants ou personnes en formation ...utilise la plateforme de son établissement pour communiquer et coordonner les activités dont il a la charge ...	...utilise des ressources numériques pour communiquer avec les autres étudiants de sa classe ou avec ses professeurs ...utilise la plateforme de son établissement pour y déposer les documents qui lui ont été demandés par l'enseignant ...
P2	Utilise dans son environnement de travail quotidien des ressources numériques pour mettre en place un dispositif de traitement interactif de l'information entre les acteurs dont il a la charge	...privilégie les ressources numériques qui permettent une plus grande interaction pour assurer ses tâches de coordination ...utilise des tableaux interactifs pour coordonner les planifications au sein de l'établissement ...	...utilise des tablettes pour permettre des travaux de groupe dont la progression est perçue sur le champ par les acteurs ...utilise des applications permettant de travailler interactivement avec tous les élèves ...	...privilégie les ressources numériques qui permettent une plus grande interaction pour assurer ses tâches de coordination ...privilégie les outils numériques interactifs pour l'enseignement à distance ...	...utilise des tableaux interactifs dans des activités de résolution de problème ...utilise des applications permettant de travailler interactivement avec ses pairs ...

P3	Utilise les ressources numériques de communication de l'établissement conformément aux règles prescrites	...utilise la plateforme de l'établissement pour tous les aspects de gestion requis par l'établissement ...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour tous les aspects de gestion requis par l'établissement ...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour tous les aspects de gestion requis par l'établissement ...consulte la plateforme de l'institution pour y suivre les changements opérés dans les prescrits ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour tous les aspects de gestion requis par l'établissement ...consulte la plateforme de l'institution pour y suivre les changements opérés suite à la crise de la pandémie ...
P4	Exploite les ressources numériques de communication de l'établissement pour divers projets de collaboration avec des collègues internes ou externes	...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents à discuter par des collègues dans le cadre d'un projet ...a recours aux ressources numériques de l'établissement dans la conception et la réalisation d'un projet commun ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents à discuter par des collègues dans le cadre d'un projet ...a recours aux ressources numériques de l'établissement dans la conception et la réalisation d'un projet commun ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents à discuter par des collègues dans le cadre d'un projet ...a recours aux ressources numériques de l'institution dans la conception et la réalisation d'un projet commun ...	...utilise la plateforme de l'établissement pour y déposer des documents à discuter lors de la réunion des délégués de classe ...a recours aux ressources numériques de l'établissement dans la conception et la réalisation d'une enquête préparatoire au projet d'établissement ...
P5	Manifeste un intérêt pour les ressources numériques	...s'adapte afin d'utiliser des ressources numériques	...s'adapte afin d'utiliser des ressources numériques permettant de communiquer	...s'adapte afin d'utiliser des ressources numériques	...s'adapte afin d'utiliser des ressources

	de communication utilisées au niveau européen	permettant de communiquer efficacement avec les partenaires européens ...s'intéresse aux ressources numériques utilisées par d'autres partenaires européens pour communiquer avec les différents acteurs ...	efficacement avec les partenaires européens ...s'intéresse aux ressources numériques utilisées par d'autres partenaires européens pour communiquer avec les différents acteurs ...	permettant de communiquer efficacement avec les partenaires européens ...s'intéresse aux ressources numériques utilisées par d'autres partenaires européens pour communiquer avec les différents acteurs ...	numériques permettant de communiquer efficacement avec des élèves d'un autre pays ...s'intéresse aux ressources numériques utilisées par des partenaires d'un réseau européen ...
P6	S'engage activement avec des collègues du projet paneuropéen dans l'utilisation de ressources numériques de communication communes	...utilise les différentes possibilités de la visioconférence (ex. : Zoom) pour s'engager activement dans les activités du projet ANGE ...utilise l'une ou l'autre ressource numérique (ex. Skype) pour conserver des contacts avec l'un ou l'autre partenaire du projet ANGE ...	...utilise les différentes possibilités de la visioconférence (ex. : Zoom) pour s'engager activement dans les activités du projet ANGE ...utilise l'une ou l'autre ressource numérique (ex. Skype) pour conserver des contacts avec l'un ou l'autre partenaire du projet ANGE ...	...utilise les différentes possibilités de la visioconférence (ex. : Zoom) pour s'engager activement dans les activités du projet ANGE ...utilise l'une ou l'autre ressource numérique (ex. Skype) pour conserver des contacts avec l'un ou l'autre partenaire du projet ANGE ...	...utilise les différentes possibilités de la visioconférence (ex. : Zoom) pour s'engager activement dans les activités menées par des étudiants liés au projet ANGE ...utilise l'une ou l'autre ressource numérique (ex. Skype) pour conserver des contacts avec l'un ou l'autre partenaire du projet ANGE ...

P7	Mobilise son expertise acquise pour accompagner la mise en place des dispositifs numériques de communication	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur dans le domaine des réseaux de communication numérique ...est sollicité pour accompagner la mise en place d'un réseau de communication entre partenaires ...	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur dans le domaine des réseaux de communication numérique ...est sollicité pour accompagner la mise en place d'un réseau de communication entre partenaires ...	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur dans le domaine des réseaux de communication numérique ...est sollicité pour accompagner la mise en place d'un réseau de communication entre partenaires ...	...crée un réseau d'étudiants sur le bon usage du numérique ...est sollicité pour accompagner la mise en place d'un réseau de communication entre étudiants ...
PÔLE RÉFLEXIF CR1 Co-construire un projet professionnel personnel et institutionnel SALAMANQUE					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/Formateur	Elève
P1	Participe volontiers à des formations à des fins de développement professionnel personnel	...s'inscrit volontiers aux offres de formation qui lui parviennent ...participe à des formations qui lui semblent personnellement utiles ...	...s'inscrit volontiers aux offres de formation qui lui parviennent ...participe à des formations qui lui semblent personnellement utiles ...	...s'inscrit volontiers aux offres de formation qui lui parviennent ...participe à des formations qui lui semblent personnellement utiles ...	...s'inscrit volontiers aux offres de formation qui lui parviennent ...participe à des formations qui lui semblent personnellement utiles ...
P2	Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement à des fins de développement	...sollicite, face à une difficulté ou un problème à résoudre, une formation pour y faire face	...sollicite, face à une difficulté ou un problème à résoudre, une formation pour y faire face	...sollicite, face à une difficulté ou un problème à résoudre, une formation pour y faire face	...sollicite, face à une difficulté ou un problème à résoudre, une

		...accepte une nouvelle tâche ou fonction à condition de pouvoir suivre une formation adaptée ...	...accepte une nouvelle tâche ou fonction à condition de pouvoir suivre une formation adaptée ...	...accepte une nouvelle tâche ou fonction à condition de pouvoir suivre une formation adaptée ...	formation pour y faire face ...accepte une nouvelle tâche ou fonction à condition de pouvoir bénéficier d'un accompagnement adapté ...
P3	Participe volontiers à des formations pour contribuer au développement du projet de son institution	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement ...participe à des formations qui lui semblent liées au projet d'établissement ...	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement ...participe à des formations qui lui semblent liées au projet d'établissement ...	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement ...participe à des formations qui lui semblent liées au projet de son institution d'enseignement universitaire ...	...s'inscrit volontiers aux activités éducatives planifiées par l'établissement ...participe à des formations qui lui semblent liées au projet d'établissement ...
P4	Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement pour contribuer au développement du projet de son institution	...recherche des formations qui seront adaptées aux nouvelles orientations du projet d'établissement ...sollicite un accompagnement de la part d'une personne ayant mené une innovation afin de conduire la sienne ...	...recherche des formations qui seront adaptées aux nouvelles orientations du projet d'établissement ...sollicite un accompagnement de la part d'une personne ayant mené une innovation afin de conduire la sienne ...	...recherche des formations qui seront adaptées aux nouvelles orientations du projet de son institution ...sollicite un accompagnement de la part d'un collègue ayant mené une innovation afin de conduire la sienne	...recherche des formations qui seront adaptées aux nouvelles orientations du projet de son institution ...sollicite un accompagnement de la part d'un partenaire ayant mené une

		...		...	innovation afin de conduire la sienne
P5	Participe volontiers à des formations pour contribuer à la co-construction du projet paneuropéen	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE ...participe à des formations qui lui sont offertes et en liaison avec l'élaboration de la classlab européenne ...	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE ...participe à des formations qui lui sont offertes et en liaison avec l'élaboration de la classlab européenne ...	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE ...participe à des formations qui lui sont offertes et en liaison avec l'élaboration de la classlab européenne ...	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE ...participe à des formations qui lui sont offertes et en liaison avec l'élaboration de la classlab européenne. ...
P6	Sollicite proactivement des opportunités de formation ou d'accompagnement pour contribuer à la construction du projet paneuropéen	...recherche des formations qui permettent de progresser dans la construction de la classlab européenne ...sollicite un accompagnement d'un partenaire européen pour s'inscrire dans un Espace Européen de l'Enseignement ...	...recherche des formations qui permettent de progresser dans la construction de la classlab européenne ...sollicite un accompagnement d'un partenaire européen pour s'inscrire dans un Espace Européen de l'Enseignement ...	...recherche des formations qui permettent de progresser dans la construction de la classlab européenne ...sollicite un accompagnement d'un partenaire européen pour s'inscrire dans un Espace Européen de l'Enseignement ...	...recherche des formations qui permettent de progresser dans la construction de la classlab européenne ...sollicite un accompagnement d'un partenaire européen pour s'inscrire dans un Espace Européen de l'Enseignement ...
P7	Mobilise son expertise acquise pour accompagner des projets externes de	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur	...est considéré comme un expert ayant un apport majeur dans le

	développement professionnel personnel et institutionnel	dans le domaine du développement et de l'accompagnement professionnel ...est sollicité internationalement pour accompagner la mise en place d'un réseau de développement professionnel d'acteurs concernés par l'éducation ...	dans le domaine du développement et de l'accompagnement professionnel ...est sollicité internationalement pour accompagner la mise en place d'un réseau de développement professionnel des enseignants ...	dans le domaine du développement et de l'accompagnement professionnel ...est sollicité internationalement pour accompagner la mise en place d'un réseau de développement professionnel d'acteur concernés par l'éducation ...	domaine du tutorat des élèves en difficulté ...est sollicité internationalement pour accompagner la mise en place d'un réseau de réflexion et de développement sur le métier d'élève
PÔLE RÉFLEXIF CR2 Adopter une posture critique et métacognitive pour analyser ses pratiques AECG					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/Formateur	Elève
P1	Évalue régulièrement les effets des pratiques menées dans son environnement de travail quotidien sur les acteurs dont il a la charge	...fait régulièrement avec ses collègues du comité de direction des bilans en termes de progression dans les apprentissages ...fait le point, avant chaque début de trimestre ou d'année, sur les besoins à satisfaire dans l'établissement ...	...fait régulièrement avec les élèves ou les parents des bilans en termes de progression dans les apprentissages ...fait le point, avant chaque début de trimestre ou d'année, sur les pratiques qui ont marché ou non ...	...fait régulièrement avec ses collègues de la Commission de l'enseignement des bilans sur les activités d'enseignement et de formation ...fait le point, avant chaque début de trimestre ou d'année, sur les besoins à satisfaire dans son enseignement ...	...prend la peine d'auto-évaluer ses propres productions et de les confronter avec celles de ses pairs ...échange sur les effets des pratiques en conseil de classe.
P2	Analyse ce qui dans son fonctionnement quotidien	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués, les causes	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués, les causes de ce qui a plus ou	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués, les causes	...identifie ses marges de progrès dans le cadre de

	(pratiques, postures, effets recherchés) doit être régulé ou remis en question	de ce qui a plus ou moins bien marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les activités de coordination dont il a la charge, relève de la plus ou moins bonne utilisation du numérique ou des conditions d'utilisation ou des aspects pédagogiques, etc. ...	moins bien marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les séquences d'apprentissage, relève de la plus ou moins bonne utilisation du numérique ou des conditions d'utilisation ou des aspects pédagogiques, etc. ...	de ce qui a plus ou moins bien marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les activités de coordination dont il a la charge, relève de la plus ou moins bonne utilisation du numérique ou des conditions d'utilisation ou des aspects pédagogiques, etc. ...	la vie de classe, de conseils de classe, ...évalue de manière autonome, entre pairs ou avec son enseignant, son fonctionnement quotidien, ce qui doit être régulé ou remis en question.
P3	Co-évalue avec les collègues les effets des pratiques menées en référence au projet d'établissement	...participe avec des collègues de l'établissement à des réunions qui font le point sur la mise en œuvre de l'ancrage numérique ...participe avec les collègues à des réunions sur l'utilisation de la classe inversée dans l'établissement ...	...participe avec des collègues de l'établissement à des réunions qui font le point sur la mise en œuvre de l'ancrage numérique ...participe avec les collègues à des réunions sur l'utilisation de la classe inversée dans l'établissement ...	...participe avec des collègues de l'établissement à des réunions qui font le point sur la mise en œuvre de l'ancrage numérique ...participe avec les collègues à des réunions sur l'utilisation de la classe inversée dans l'établissement ...	...participe aux conseils de vie lycéenne ...participe aux activités de contrôle de la qualité dans son établissement
P4	Co-analyse avec les collègues ce qui dans le fonctionnement institutionnel doit être régulé	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués sur le développement de l'ancrage du numérique dans l'établissement, les causes de ce qui a plus ou moins bien	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués sur le développement de l'ancrage du numérique dans l'établissement, les causes de ce qui a plus ou moins bien marché, tant dans ses	...tente d'identifier, à travers les bilans effectués sur le développement de l'ancrage du numérique dans l'établissement, les causes de ce qui a plus ou moins bien	...identifie les éléments de régulation en situation de conflit et de tensions dans son établissement ...tente d'identifier, à travers les bilans

		marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les échanges sur le développement de la classe inversée dans son établissement, peut améliorer ma propre façon de faire ...	pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les échanges sur le développement de la classe inversée dans son établissement, peut améliorer ma propre façon de faire ...	marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs ...essaie de repérer ce qui, dans les échanges sur le développement de la classe inversée dans son établissement, peut améliorer sa propre façon de faire ...	effectués sur le développement de l'ancrage du numérique dans l'établissement, les causes de ce qui a plus ou moins bien marché, tant dans ses pratiques que dans celles des autres acteurs
P5	Co-évalue avec les collègues du réseau paneuropéen les effets des pratiques menées en partenariat	...participe volontiers aux réunions bilans planifiées par le projet ANGE ...confronte avec des partenaires européens les effets des différentes innovations entreprises ...	...participe volontiers aux réunions bilans planifiées par le projet ANGE ...confronte avec des partenaires européens les effets des différentes innovations entreprises ...	...participe volontiers aux réunions bilans planifiées par le projet ANGE ...confronte avec des partenaires européens les effets des différentes innovations entreprises ...	...participe à des réunions de bilans dans le cadre des projets européens ...compare les effets des projets vécus dans différents contextes européens
P6	Co-analyse avec les collègues du projet paneuropéen ce qui doit être régulé ou remis en question	...tente d'identifier, à travers les réunions transnationales du projet ANGE, ce qui est transposable dans son établissement et dans sa propre pratique de cadre ...essaie de repérer ce qui, dans un output du projet ANGE pour lequel il a été sollicité, peut inspirer sa pratique	...tente d'identifier, à travers les réunions transnationales du projet ANGE, ce qui est transposable dans son établissement et dans sa propre pratique d'enseignant ...essaie de repérer ce qui, dans un output du projet pour lequel il a été sollicité, peut inspirer sa pratique ...	...tente d'identifier, à travers les réunions transnationales du projet ANGE, ce qui est transposable dans son établissement et dans sa propre pratique de chercheur formateur ...essaie de repérer ce qui, dans un output du projet ANGE pour lequel il a été	...tente d'identifier, à travers les réunions transnationales du projet ANGE, ce qui est transposable dans son établissement et dans sa propre pratique d'élève ...essaie de repérer ce qui, dans un output du projet pour lequel il a été

		...		sollicité, peut inspirer sa pratique ...	sollicité, peut inspirer sa pratique d'étudiant ...
P7	Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes d'analyse critique et métacognitive des pratiques	...est invité dans une réunion internationale à mobiliser son expertise pour faire une analyse critique d'un rapport sur le numérique dans l'espace européen ...est sollicité par un réseau international pour les guider méthodologiquement sur la façon de conduire un bilan critique des activités menées ...	...est invité dans une réunion internationale à mobiliser son expertise pour faire une analyse critique d'un rapport sur le numérique dans l'espace européen ...est sollicité par un réseau international pour les guider méthodologiquement sur la façon de conduire un bilan critique des activités menées ...	...est invité dans une réunion internationale à mobiliser son expertise pour faire une analyse critique d'un rapport sur le numérique dans l'espace européen ...est sollicité par un réseau international pour les guider méthodologiquement sur la façon de conduire un bilan critique des activités menées ...	...est invité dans une réunion internationale à mobiliser son expertise d'étudiant pour faire une analyse critique d'un rapport sur le numérique dans l'espace européen ...est sollicité par un réseau international d'échanges entre étudiants pour les guider méthodologiquement sur la façon de conduire un bilan critique des activités menées ...
PÔLE RÉFLEXIF CR3 Utiliser les ressources numériques pour continuer sa formation ICP					
		Chef d'établissement	Enseignant	Chercheur/Formateur	Elève
P1	Consulte régulièrement les sites d'informations à des fins d'utilisation professionnelle	...consulte régulièrement des sites pour améliorer ses compétences dans le domaine de la gouvernance	...consulte régulièrement des sites didactiques pour améliorer ses compétences d'enseignement ...recourt aux sites spécialisés pour découvrir les technologies qui seront	...consulte régulièrement des sites pour améliorer ses compétences dans le domaine de l'enseignement et la formation	...consulte régulièrement des sites pour acquérir des compétences nouvelles

		...recourt aux sites spécialisés pour découvrir les technologies qui seront demain dans les entreprises et devront faire évoluer l'apprentissage de la pratique professionnelle ...	demain dans les entreprises et devront faire évoluer son enseignement de pratique professionnelle ...	...recourt aux sites spécialisés pour enrichir l'enseignement à distance dont il a la charge ...	...consulte régulièrement des sites pour enrichir les compétences acquises en cours ...consulte régulièrement des sites pour conduire des activités de classe autour de la recherche d'informations
P2	Suit des modules de formation à distance en référence à un projet personnel de développement professionnel	...suit une formation à distance sur l'utilisation d'un robot de soudure utilisé dans la formation professionnelle ...suit une formation à distance sur une nouvelle application qu'il voudrait utiliser pour améliorer ses tâches de coordination ...	...suit une formation à distance sur l'utilisation d'un robot de soudure utilisé dans la formation professionnelle ...suit une formation à distance sur une nouvelle application que qu'il voudrait utiliser dans sa classe ...	...suit une formation à distance sur les différentes formes d'enseignement à distance, leurs possibles et leurs limites ...suit une formation à distance sur une nouvelle application qu'il voudrait utiliser pour améliorer ses tâches de chercheur formateur ...	...suit une formation à distance en contexte particulier (isolement géographique, maladie, contexte pandémique récent) ...suit une formation à distance pour compléter ses acquis de cours (inscription aux plateformes de Moocs)
P3	Participe à des modules de formation proposés par son établissement dans le cadre d'un projet de développement numérique	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement pour y développer un ancrage numérique plus fort et plus adapté	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement pour y développer un ancrage numérique plus fort et plus adapté ...participe à des formations pour développer avec ses collègues une	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par son institution d'enseignement supérieur pour y développer un ancrage numérique plus fort et plus adapté	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement pour prendre part à la vie universitaire et facultaire

		...participe à des formations pour développer avec ses collègues une compétence collective dans le domaine numérique ...	compétence collective dans le domaine numérique ...	...participe à des formations pour développer avec ses collègues une compétence collective dans le domaine numérique ...	...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement pour enrichir ses connaissances ...s'inscrit volontiers aux formations planifiées par l'établissement pour se familiariser avec la formation à distance
P4	Utilise les ressources numériques pour s'engager dans une équipe ou réseau de co-formation et co-accompagnement professionnel	...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour créer avec des collègues un réseau interne de co-formation et co-accompagnement ...sollicite un accompagnement à distance de la part d'une personne ayant mené une innovation afin de conduire la sienne ...	...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour créer avec des collègues un réseau interne de co-formation et co-accompagnement ...sollicite un accompagnement à distance de la part d'une personne ayant mené une innovation afin de conduire la sienne ...	...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour créer avec des collègues un réseau interne de co-formation et co-accompagnement ...sollicite un accompagnement à distance de la part d'une personne ayant mené une innovation afin de conduire la sienne ...	...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour accéder aux contenus de cours ...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour communiquer avec ses camarades et l'équipe pédagogique ...utilise la plateforme numérique de l'établissement pour mener des activités collaboratives (wiki, forum, blog)

P5	Participe grâce au numérique à des modules de formation proposés organisés dans le cadre du projet paneuropéen	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE sur le développement d'un ancrage numérique chez les partenaires du projet ...participe à des formations sur l'utilisation du numérique pour créer un Espace Européen d'Enseignement ...	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE sur le développement d'un ancrage numérique chez les partenaires du projet ...participe à des formations sur l'utilisation du numérique pour créer un Espace Européen d'Enseignement ...	...participe volontiers aux formations planifiées par le projet ANGE sur le développement d'un ancrage numérique chez les partenaires du projet ...participe à des formations sur l'utilisation du numérique pour créer un Espace Européen d'Enseignement ...	...participe à des formations sur l'utilisation du numérique dans le cadre de ce qui est proposé dans le projet ANGE ...découvre les modules de formation ANGE utilisé par les enseignants dans le cadre de ses cours
P6	Utilise les ressources numériques pour s'engager dans un réseau paneuropéen de co-formation et co-accompagnement professionnel	...s'engage dans la création d'un Espace Européen d'Enseignement à l'aide des outils numériques ...co-accompagne un partenaire européen et s'inscrit ainsi dans la création d'un Espace Européen de l'Enseignement ...	...s'engage dans la création d'un Espace Européen d'Enseignement à l'aide des outils numériques ...co-accompagne un partenaire européen et s'inscrit ainsi dans la création d'un Espace Européen de l'Enseignement ...	...s'engage dans la création d'un Espace Européen d'Enseignement à l'aide des outils numériques ...co-accompagne un partenaire européen et s'inscrit ainsi dans la création d'un Espace Européen de l'Enseignement ...	...utilise les plateformes d'enseignement des programmes de mobilité d'Erasmus ...utilise les ressources numériques des projets Erasmus pour améliorer sa formation ...
P7	Mobilise son expertise pour accompagner des projets externes de réseaux numériques de co-	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur dans la création de réseaux numériques de développement et de	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur dans la création de réseaux numériques de développement et de	...est considéré internationalement comme un expert ayant un apport majeur dans la création de réseaux numériques de développement et de	...partage son expérience des outils numériques utilisés tout au long de sa scolarité

	formation et co- accompagnement	d'accompagnement professionnel ...est sollicité internationalement pour accompagner les membres d'un réseau international de développement professionnel d'acteurs concernés par l'éducation ...	...est sollicité internationalement pour accompagner les membres d'un réseau international de développement professionnel d'acteurs concernés par l'éducation ...	d'accompagnement professionnel ...est sollicité internationalement pour accompagner les membres d'un réseau international de développement professionnel d'acteurs concernés par l'éducation ...	dans le cadre de la création d'un réseau européen ...anime un réseau européen de partage d'outils numériques de co-formation
--	------------------------------------	---	--	---	--

*Chaque organisation partenaire avait pour mission de répertorier toutes les situations pour une compétence identifiée dans le référentiel commun des compétences.



**ANNEXE 3. ANALYSE DES PRATIQUES MANAGERIALES DE CONDUITE DU
CHAGEMENT - HERVE CHOMIENNE – INSTITUT SUPERIEUR DE
MANAGEMENT – UNIVERSITE DE VERSAILLES ST QUENTIN**

**Gouvernance et management d'établissements scolaires
et projets pédagogiques numériques :
principaux enseignements du Projet ANGE quant à leurs
interactions**

*Hervé Chomienne, Maître de conférences en sciences de gestion et du management
à l'ISM-IAE de Versailles Saint-Quentin*

Université Paris-Saclay, UVSQ, Laboratoire de recherche en Management Larequoi



PARTENARIAT STRATEGIQUE ANGE

2017-1-FR01-KA201-037369 – durée de la convention du 01/09/2017 au 31/12/2020

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication ne reflète que le point de vue de son auteur, et ni l'Agence nationale ni la Commission ne sont responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans cette communication ou publication. »

Introduction

Le projet ANGE (Ancrage du Numérique dans la Gouvernance des Établissements) « porte sur l'étude de l'ancrage du numérique dans la gouvernance des collèges et des lycées, ainsi que les transformations qu'il induit ». Il interroge donc, à partir d'une recherche action organisée en *classlabs*, la capacité du déploiement de technologies du numérique dans les pratiques pédagogiques d'établissements scolaires à constituer un levier de transformation de leurs relations avec leurs parties prenantes (gouvernance), de leur pilotage (management) et plus largement de leur fonctionnement.

Trois principales questions de recherche ont ainsi orienté le projet ANGE :

- Le déploiement de projets innovants liés au numérique impacte-t-il la gouvernance des établissements, en la rendant plus participative ?
- La démarche *classlab* Ange favorise-t-elle le développement et la réussite des projets d'innovation ?
- La démarche *classlab* Ange permet-elle à tous les acteurs impliqués de gagner en compétences et participer ainsi à leur développement professionnel ?

Le propos du présent rapport de recherche vise à apporter principalement des propositions de réponses à la première question et, plus indirectement aux deux autres, tout en ayant conscience de ses limites.

En effet, les 4 établissements scolaires étudiés offrent une grande variété de situations, et ce à tous points de vue. Tout d'abord, ils se situent dans 4 pays différents et sont donc dans des systèmes institutionnels et éducatifs dont les caractéristiques sont hétérogènes, notamment en termes de centralisation ou de décentralisation de leur fonctionnement par rapport à leurs ministères de tutelle respectifs et donc en terme d'autonomie décisionnelle vis-à-vis de leurs parties prenantes internes et externes.

Ensuite, leurs caractéristiques propres ne sont pas non plus homogènes, notamment, en termes de taille, spécialité (générale, internationale ou professionnelle), de localisation géographique (rural ou urbain), d'expérience en matière de participation à des projets européens et/ou en matière de numérique éducatif.

Enfin, les entretiens menés ont concerné un nombre limité d'acteurs : à chaque fois, le ou la dirigeante de l'établissement et un ou deux membres de l'équipe pédagogique les plus impliqués dans le projet.

Notre intégration tardive, dans la dernière phase du projet ANGE, et la situation sanitaire depuis le mois de mars 2020 n'ont pas permis d'avoir à la fois plus de recul sur l'évolution des projets menés dans chaque établissement et de participer aux regroupements réguliers des acteurs de ces projets. De ce fait, notre analyse se base, à titre principal, sur des entretiens qui visaient à faire un bilan, en fin de projet, de son déroulement en articulation avec le management de l'établissement.

De façon complémentaire, nous nous basons sur les analyses réalisées par Jean Duchaine, pour chaque établissement, « des intentions de départ aux différentes phases de mise en œuvre de l'expérimentation ». En croisant nos entretiens et ces analyses, nous allons proposer ci-dessous une analyse transversale des enseignements que l'on peut tenter de tirer de ces projets en termes de management et d'accompagnement du changement.

Nous souhaitons aussi discuter des interactions entre le management stratégique de l'établissement (ou gouvernance), son management opérationnel et le management du projet : en quoi les pratiques managériales habituelles, préalables au projet, influencent les conditions de son déploiement et en quoi le management de ce déploiement interpelle les pratiques managériales habituelles ? Quels sont les effets de la participation des établissements au projet ANGE quant à leurs relations avec leurs parties prenantes internes et externes, donc sur la gouvernance de l'établissement ?

Afin de structurer la présentation de nos résultats, nous avons choisi de mobiliser le cadre théorique de l'approche contextualiste du changement que nous allons très

brièvement présenter dans une première partie. Les objectifs et le contenu du projet ANGE seront ensuite rappelés car ils constituent le principal point commun des établissements participants : le dispositif de pilotage et d'animation de ce projet a créé des espaces physiques et virtuels où se sont rencontrés les acteurs de chaque établissement, où ils ont échangé des idées et des pratiques et où ils ont pu co-construire des méthodes communes de travail. Enfin, nous montrerons, dans les chapitres suivants, en quoi leur environnement ainsi que leurs pratiques managériales d'établissement et de projet constituent des facteurs explicatifs éclairant les conditions de déploiement des projets numériques éducatifs.

1) Présentation synthétique du cadre théorique générale de l'analyse : management du changement et approche contextualiste

Si le changement, inhérent à toute forme de vie, est un phénomène omniprésent dans les sociétés humaines, le développement d'un champ de connaissances et de méthodes visant à en comprendre la dynamique et à tenter de mieux le maîtriser prend forme au XXème siècle. Le problème de la mise en œuvre des missions confiées aux organisations donne ainsi naissance au management (ou administration) alors que la nécessité de les adapter régulièrement aux évolutions de leur environnement, tout en prenant en compte le facteur humain, suscite l'intérêt pour la « conduite du changement ». Un corpus de connaissances et de pratiques formalisées en matière de management du changement se développe à partir des années 1990 où se multiplient de grands projets structurants dont les résultats s'avèrent majoritairement décevants au regard des attentes initiales (notamment de nombreuses fusions, réorganisations et le déploiement de systèmes d'informations intégrés). Ainsi, au-delà des difficultés juridiques et techniques induites par la mise en œuvre de ces projets, le facteur humain apparaît comme un facteur majeur de complexité et de d'incertitude.

Ainsi, l'objet du management du changement est double :

- tenter d'atteindre au mieux les objectifs du projet de changement (en termes d'efficacité, de coûts, de délais) et/ou de créer un contexte favorable à l'émergence de changements souhaitables ;

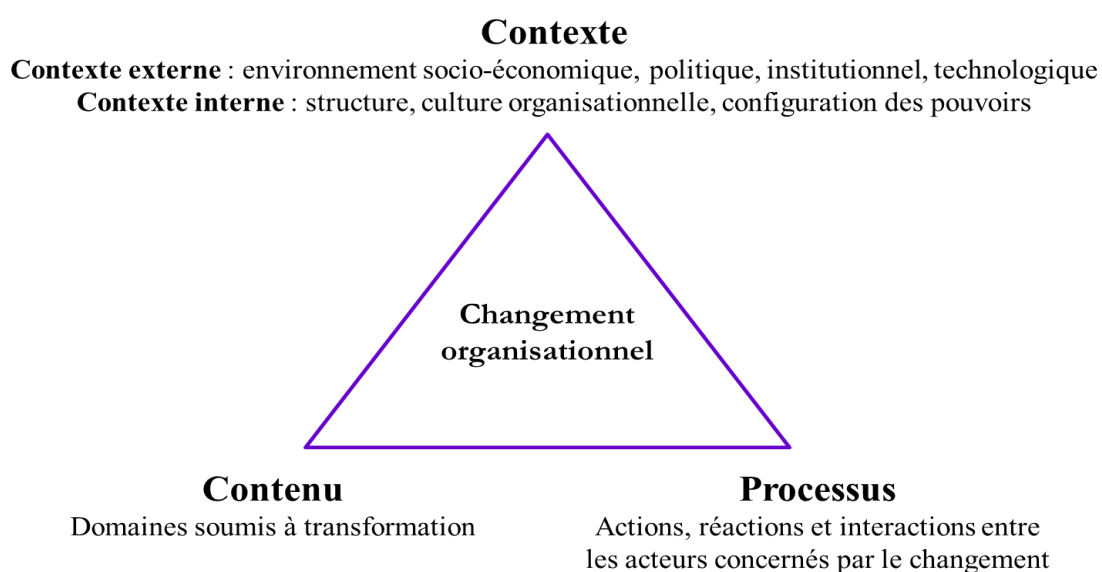
- associer les parties prenantes concernées afin qu'au mieux elles en soient d'actives contributrices (voire des initiatrices) ou qu'au pire les risques psychosociaux et effets négatifs liés au changement soient minimisés.

Les connaissances en matière de management du changement proviennent essentiellement d'un croisement entre des notions issues du champ des sciences humaines et sociales mobilisées en théorie des organisations, comportement organisationnel et management avec l'observation et l'analyse de situations concrètes de changement. Ainsi, les regards croisés de professionnels et consultants avec celui de chercheurs offrent une production significative d'études de cas, d'études, d'analyses et de préconisations, aussi bien au niveau national et international. A titre d'exemple, dans l'espace francophone, les travaux de, D. Autissier et al. (2016, 2018), C. Bareil (2008, 2012, 2019), P. Bernoux (2011), I. Brouwers (1997), F. Dupuy (2020), F. Pichault (2013), R. Soparnot (2004) ou A. Vas (2005) ont tout autant une portée académique que prescriptive.

L'approche contextualiste du changement (Pettigrew, 1990) permet d'aborder les questions qu'il suscite dans une perspective systémique, notamment : quels sont les enjeux du changement, dans quel contexte survient-il et avec quels effets sur son contenu et son processus ? Quel est le domaine soumis à transformation et dans quels buts ? Quelles en sont les parties prenantes, quelles sont leurs préoccupations par rapport au changement envisagé, quels effets peuvent-elles en attendre et quels comportements devraient-elles adopter ? Quel est le processus le plus adapté pour mettre en œuvre dans les meilleures conditions le changement souhaité ? Comment s'assurer de la pérennisation des changements mis en œuvre et comment veiller à en réduire les effets induits négatifs ?

L'approche contextualiste considère le changement non pas comme une suite, plus ou moins articulée, d'évènements sur une période donnée mais vise à « expliciter les mécanismes et les processus à travers lesquels ce changement a vu le jour ».

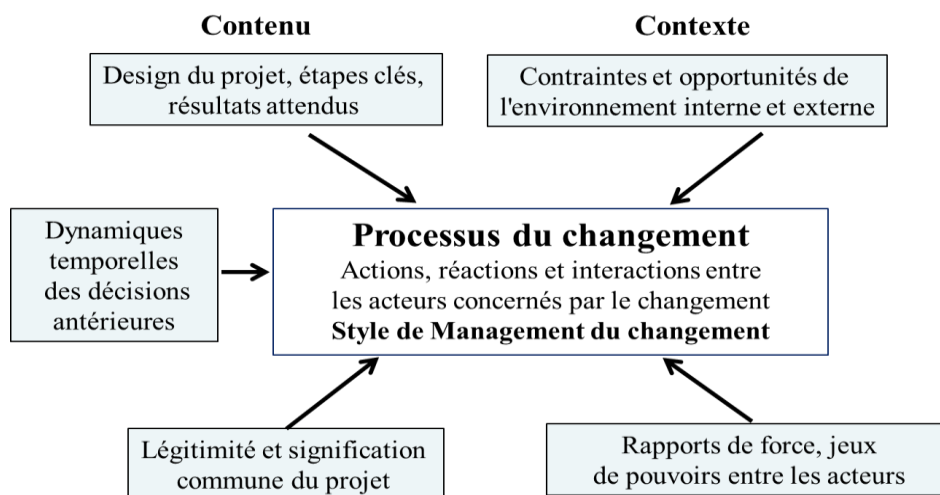
Elle permet de mettre en évidence « les contextes d'émergence du changement, les antécédents qui lui donne sens, tout en retraçant au fil du temps la manière dont il se maintient, se transforme et éventuellement disparaît » (Brouwers et al., 1997, p. 29). Dans cette perspective, trois dimensions permettent d'appréhender, par leurs interactions, la dynamique de changement : le contexte, le contenu et le processus.



Adapté de I. Brouwers et al., 1997

Chaque pôle représente une dimension essentielle à la compréhension des dimensions historiques et processuelles du changement. Des séquences d'actions continues et interdépendantes ainsi que des événements composent le processus, et permettent de mieux comprendre les différents aspects d'émergence du changement. Dans ce modèle les interactions entre les acteurs et facteurs de contingence internes et externes contribuent à façonner le processus de changement qui lui-même contribue à en faire évoluer certains aspects. Ces facteurs ne sont donc pas que des contraintes statiques mais sont aussi potentiellement affectés par le processus de changement. Ainsi, le contexte est pour partie une donnée qui s'impose au processus de changement et, pour partie, construit par ce dernier. Perceptions, représentations et préoccupations des acteurs contribuent aussi à construire le contexte organisationnel et ont une

influence directe sur le contenu et le processus de changement, tel que représenté dans le schéma ci-dessous.



Adapté de F. Pichault (2013) et I. Brouwers et al. (1997)

Ainsi, résolument systémique, l'approche contextualiste du changement « cherche à expliquer comment les variations du contexte organisationnel dans le temps, combinées à des événements (changements) contribuent à forger des pratiques organisationnelles et à les faire évoluer » (Brouwers et al., 1997, p. 28).

2) Présentation du projet ANGE :

ANGE, un projet européen ERASMUS+ pour l'Ancre du Numérique dans la Gouvernance des Etablissements qui regroupe 9 partenaires européens et du Québec : universités, lycées, centre de formation, réseau d'établissements.

Le point de départ du projet ANGE est d'étudier la manière dont le déploiement du numérique dans le cadre de projets d'expérimentation pédagogique et/ou organisationnelle peut avoir des effets sensibles à la fois sur la gouvernance et le management des établissements scolaires. Sur le rôle des acteurs mais aussi sur

le développement de leurs compétences et plus largement sur leur développement professionnel.

Pour ce faire, depuis plus de trois, les dirigeants, les dizaines d'enseignants et les centaines d'élèves des établissements impliqués dans le projet ont expérimentés, mis en œuvre, piloté des transformations liées au numérique dans 4 établissements européens de Finlande, Belgique, France et Bulgarie. Bien qu'ayant des caractéristiques et des environnements institutionnels différents, ces établissements ont initié des expérimentations pédagogiques, organisationnelles et/ou managériales comparables, dans lesquelles le numérique tient une place centrale. Ils ont tous aussi été amenés à se poser des questions de nature similaire en matière de gouvernance, de pilotage, de leadership et de développement professionnel tout au long du déroulement du projet. Enfin, ils ont dû aussi faire des choix en matière d'équipements, d'applications numériques au service de leurs projets pédagogiques, qu'ils relèvent du développement de classes inversées, en ateliers et/ou par projets mais aussi de différentes formes d'évaluations des élèves (auto-évaluation, entre pairs, diagnostique, formative ou sommative numérisée).

Ces expérimentateurs ont été accompagnés par une équipe pan-européenne et internationale de chercheurs et formateurs roumains, espagnols, québécois et français. Prenant la forme d'une recherche action organisée en *classlabs* travaillant en présentiel ou en distanciel, le projet ANGE s'est traduit par des rencontres régulières permettant des échanges structurés et des formations en lien avec les expérimentations engagées afin que chacun puisse apprendre des autres, de développer des méthodes de travail communes, de faire avancer leurs réflexions et productions au service des projets numériques pédagogiques conduits dans chaque établissement. Les participants ont ainsi pu découvrir de nouvelles situations de travail et d'acquérir de nouvelles compétences, répertoriées dans un référentiel commun de compétences co-construit par tous les acteurs du projet.

Les démarches d'expérimentation en matière de numérique au service de la pédagogie qui ont été initiées par les établissements étaient préexistantes (au moins sous forme d'intention) à leur implication dans le projet. Toutefois, elle a été l'opportunité d'accélérer ces démarches via de la formalisation, des productions, des comités de pilotage, des comptes à rendre régulièrement aux acteurs du projet ANGE afin d'alimenter l'apprentissage collectif de ses membres quant aux enseignements tirés des expérimentations.

3) De l'importance du contexte externe et interne de l'établissement scolaire comme facteur majeur de contingence dans le déploiement d'un projet numérique éducatif

Comme indiqué en introduction, les quatre établissements étudiés sont assez hétérogènes, aussi bien quant à leur environnement externe, à leurs caractéristiques ou à leurs modes de fonctionnement internes. Ces éléments constituent des facteurs de contingence qui, sans être déterministes, influent sur la mise en œuvre des projets numériques issus de leur participation au projet ANGE. Il convient donc d'identifier ces éléments et de tenter d'estimer dans quelle mesure ils affectent positivement, négativement ou demeurent neutres dans la mise en œuvre de projets numériques.

a. L'environnement externe de l'établissement : des contextes institutionnels et locaux plus ou moins favorables

La question du développement du numérique au service de la pédagogie dans les établissements scolaires est d'actualité dans les quatre pays et suscite l'intérêt des différentes parties prenantes mais à des degrés différents.

Ainsi, il est parfois porté par des réformes nationales, comme en Finlande, qui visent à accompagner la mise en œuvre d'un nouveau programme national pour

les lycéens reflétant une préoccupation croissante pour le numérique, notamment à travers la mise en place d'examens finaux numérisés pour toutes les matières du lycée via l'intégration d'examens en ligne sur une plateforme nationale. Néanmoins, le fonctionnement du système éducatif finnois est décentralisé au niveau local : une équipe d'enseignants détermine le parcours pédagogique des élèves puis ce travail est approuvé lors d'un conseil municipal dédié à l'éducation de la commune, le tout dans un cadre général national. Ainsi, Pour le lycée Noviada Lukio (NL), le projet ANGE constitue un apport complémentaire, en termes notamment de méthodologie et de comparaison internationale, à une démarche cadrée nationalement mais développée par des enseignants volontaires souhaitant mobiliser des outils numériques dans leur pédagogie.

Pour le centre de formation professionnelle ZAWM de Saint-Vith en Belgique, il s'agit essentiellement d'adapter la pédagogie de ses formations d'une part aux besoins des entreprises qui accueillent ses apprentis et envoient leurs salariés en formation, d'autre part à l'évolution des attentes des jeunes du fait de la place du numérique dans la vie quotidienne et professionnelle. Le mode de fonctionnement du CFA apparaît très décentralisé et surtout influencé par les attentes de ses parties prenantes les plus proches : les entreprises qui accueillent (puis recrutent) les apprenants dont l'évolution des besoins et des comportements constitue aussi un élément important pour développer l'usage d'outils numériques dans la formation. ZAWM est aussi régulièrement en contact avec les écoles comparables qui connaissent les mêmes évolutions et font face aux mêmes enjeux, ce qui permet d'identifier des préoccupations communes en matière de pédagogie, d'avancer conjointement et crée une forme d'émulation. Cela est facilité par le fait que des enseignants interviennent simultanément dans différents établissements de la région. Enfin, d'anciens élèves contribuent à accompagner ces changements car certains se mettent aussi à leur propre compte, recrutent des apprentis et les accompagnent de façon cohérente avec les méthodes pédagogiques de l'établissement. Dans ce contexte, les réformes nationales régulières, liées à des changements de gouvernement, sont essentiellement perçues comme trop fréquentes et constituent un frein aux innovations pédagogiques. Ainsi, elles

apparaissent chronophages et venant détourner l'énergie des acteurs éducatifs au détriment d'un effort continu dans l'évaluation des pratiques pédagogiques.

Concernant le lycée G.S. Rakovski (GSR) de Bourgas en Bulgarie, l'échelon national apparaît comme essentiellement incitatif et valorise les actions d'innovation pédagogiques, notamment via un projet national d'école innovante où le numérique occupe une place importante. L'Etat bulgare impose aussi aux établissements scolaires de mettre en place des dispositifs pédagogiques d'accompagnement pour les élèves « empêchés » afin de les préparer au mieux aux examens et concours nationaux. Or, le développement d'outils numériques favorisant une pédagogie et un accompagnement à distance permettrait de prendre le relai des dispositifs actuels qui sont insatisfaisants. C'est un élément incitatif et qui accentue la légitimité du développement de projets numériques éducatifs. Néanmoins, le cadre réglementaire concernant la prise en compte des activités pédagogiques à distance, via des outils numériques, n'est pas encore aligné avec leur développement ce qui pose des problèmes de prise en compte de ces activités dans le service des enseignants.

Enfin, le collège-lycée Paul Claudel d'Hulst (PCH) de Paris est un établissement privé catholique sous contrat qui doit donc composer avec deux tutelles : d'une part, le ministère de l'Education Nationale qui finance et encadre les établissements privés sous contrat de façon comparable aux établissements publics, d'autre part le Secrétariat général de l'Enseignement catholique, notamment sur les questions administratives, pédagogiques et pastorales propres à l'enseignement catholique. Ces deux institutions ne semblent pas avoir d'impact direct sur l'implication de PCH dans le projet ANGE, et plus largement dans le développement de projets numériques éducatifs. Elles auraient néanmoins la possibilité de contribuer à impulser des initiatives dans ce domaine via des appels à projet ou des plans nationaux de développement et d'investissement, notamment en matière de formation des enseignants ou d'accompagnement de l'équipement des établissements. Les collectivités territoriales peuvent justement contribuer à améliorer les infrastructures techniques et l'équipement des établissements et des

élèves, par exemple via le déploiement du « cartable numérique » pour les élèves. Néanmoins, remplacer les manuels scolaires par des tablettes ou ordinateurs portables dotés de manuels scolaires numériques ne va pas sans difficulté. En effet, cela suppose que les enseignants et les familles y soient préparés car un tel changement contribue à faire évoluer les moyens d'apprentissage scolaire en classe et au sein des foyers. Ainsi, une telle évolution suppose une coordination entre les parties prenantes qui est souvent très imparfaitement opérée et s'avère au moins aussi déstabilisatrice que contributrice aux projets d'innovation pédagogique. De plus, il est aussi mis en évidence que les réformes structurelles régulièrement engagées par le ministère tendent à polariser l'attention des acteurs et à focaliser les énergies au détriment d'évolutions internes qui seraient plus incrémentales, notamment au niveau des pratiques pédagogiques.

En conclusion, les acteurs interrogés dans les quatre établissements font le constat que l'environnement institutionnel externe est relativement favorable au développement de projets numériques éducatifs mais des réformes nationales récurrentes et des contraintes réglementaires et budgétaires constituent des freins sensibles.

En effet, tous constatent que le développement des outils numériques et de leurs usages dans nos sociétés exerce une pression diffuse, mais de plus en plus sensible, quant à leur intégration dans la pédagogie. Néanmoins, avec quels moyens, à quel rythme, de quelle manière et dans quelle mesure ? Cette question n'est pas abordée de façon globale par les institutions publiques et de tutelles. Au mieux, elles créent des dispositifs incitatifs et de soutien aux initiatives locales ou déploient des moyens spécifiques sous la forme de schémas directeurs, de plans d'équipement, de plateformes ou d'environnements numériques de travail, plus ou moins performants. Mais faute d'approche globale et systémique, ces moyens ne viennent que difficilement s'intégrer de façon cohérente avec les structures (aussi bien au niveau organisationnel que technique) et les pratiques pédagogiques existantes. De plus, les élèves passant déjà beaucoup de temps devant leurs

écrans au quotidien, enseignants et familles expriment parfois leur inquiétude, voire leur hostilité, à ce qu'il en passe encore plus dans le cadre des apprentissages scolaires. Ainsi, l'environnement institutionnel et sociétal se révèle assez ambivalent comme facteur influençant le développement de projets numériques éducatifs : il apparaît fortement incitatif mais la nature et les conditions du déploiement de tels projets apparaissent largement indéterminés face aux difficultés de nature matérielle et humaine qu'ils rencontrent.

Les caractéristiques de l'établissement scolaire au sein duquel de tels projets sont initiés constituent un autre facteur de contingence à prendre en compte.

b. L'environnement interne de l'établissement : des caractéristiques plus ou moins facilitatrices

Lorsque l'on interroge nos interlocuteurs sur les parties prenantes internes qui sont importantes pour la dynamique de projets numériques comme ceux développés dans le cadre d'ANGE, ils évoquent essentiellement les enseignants, les élèves et leurs familles. Les instances de gouvernance internes aux établissements (comme les Conseils d'Administration, des comités pédagogiques ou autres dispositifs d'animation ou décisionnels) ne sont pas spontanément évoquées, sauf dans le cas de PCH. Concernant ce dernier établissement, l'OGEC⁵⁵ qui est une partie prenante essentielle pour le fonctionnement de l'établissement, notamment pour affecter des ressources propres à des projets. Dans ce cadre, la participation de PCH au projet ANGE a eu un impact déterminant pour légitimer auprès du Conseil d'Administration de l'OGEC le financement d'équipements dédiés à la création d'un

⁵⁵ Les Organismes de gestion de l'Enseignement catholique (OGEC) constituent les supports juridiques, économiques et financiers des établissements catholiques d'enseignement. Responsable de la gestion économique, financière et sociale de l'établissement, l'OGEC exerce cette fonction en tenant compte du projet d'établissement, du Statut de l'Enseignement catholique, et de l'autorité de tutelle. L'OGEC est employeur du chef d'établissement et des personnels hors contrat (non rémunérés par l'État). Associations loi 1901, les OGEC sont à ce titre composées de bénévoles (parents, relations de l'école reconnues pour leurs compétences en termes de gestion). Source : www.apel.fr/scolarité/lenseignement-catholique/letablissement-scolaire/lorganisme-de-gestion-ogec.html

learning lab (par exemple équipement en chariots mobiles, mobiliers adéquats, tablettes, PC...). Sans cette affectation budgétaire dédiée, le projet n'aurait pas pu être initié sous cette forme. De plus, nous reviendrons par la suite sur le fait que PCH a été réorganisé suite à la fusion de deux établissements aux caractéristiques hétérogènes, peu de temps avant sa participation au projet ANGE et qu'une nouvelle chef d'établissement, dont c'était le premier poste à cette fonction, en a pris la direction. Le projet ANGE est donc un aspect mineur (mais non sans enjeu) d'un projet de changement très structurant dans le cadre d'un nouveau projet stratégique d'établissement.

Pour tous les établissements, la question de la mobilisation d'enseignants volontaires pour contribuer au projet est essentielle. A chaque fois, il s'agit de quelques enseignants, déjà engagés dans des démarches, plus ou moins formalisées, d'innovation pédagogique qui sont embarqués dans le projet et en constituent des éléments moteurs. Le fait d'intégrer un projet européen comme ANGE apparaît comme étant à la fois un moyen de valoriser et d'approfondir des démarches déjà initiées, de mieux les formaliser mais aussi d'impliquer de nouveaux acteurs et d'expérimenter de nouvelles pistes d'action. Le fait de rencontrer des équipes de direction et pédagogiques d'autres pays et de partager des questionnements et des expériences constitue un important facteur de motivation unanimement exprimé par nos interlocuteurs. Ils attendent à la fois d'échanger sur des exemples concrets d'usages d'outils numériques visant à faire évoluer leurs pratiques pédagogiques et à prendre du recul les méthodes d'évaluation des élèves. Ainsi, les échanges lors de rencontres entre participants du projet ANGE (dont des universitaires) leur ont permis de réfléchir à des méthodes d'évaluation des élèves alternatives à la traditionnelle évaluation centrée sur leurs connaissances. Par exemple, l'évaluation de leurs compétences d'apprendre à apprendre, ce qui est cohérent avec la classe inversée où les élèves apprennent à trouver des sources crédibles sur internet et comment les exploiter. Cette ouverture, à la fois internationale et académique est un élément complémentaire pour stimuler les équipes pédagogiques participantes qui peuvent

ensuite relayer ces acquis auprès de leurs collègues et tenter de les mobiliser plus efficacement.

En effet, le principal obstacle interne qui est mis en exergue par tous nos interlocuteurs est la disponibilité des équipes pédagogiques à dégager du temps pour participer à des ateliers, animations, formations ou autres dispositifs participatifs visant à les inciter et à les accompagner dans l'évolution de leurs pratiques pédagogiques, notamment via des moyens numériques. Cette disponibilité est à la fois un problème objectif de disponibilité temporel mais aussi un problème de disponibilité cognitive et/ou de volonté à réinterroger ses pratiques pédagogiques. Et non sans arguments : réformes récurrentes et changements de programmes chronophages, poids de plus en plus important du temps consacré à l'évaluation des élèves et aux corrections, difficulté pour trouver des créneaux où un nombre significatif d'enseignants sont disponibles en même temps, spécificités disciplinaires qui rendent plus ou moins pertinente la mobilisation de tels outils dont la plus-value ne va pas toujours de soi, problèmes techniques (réseaux, matériels ou applications instables), inconfort ou aversion vis-à-vis de ces outils...

Ainsi, une condition nécessaire (mais pas suffisante) pour espérer diffuser plus largement de nouvelles pratiques pédagogiques, au-delà de quelques expérimentations menées par des enseignants convaincus, voire passionnés, est tout d'abord d'offrir un environnement matériel adapté, notamment en matière d'agencement des salles et de configurations techniques. Nos interlocuteurs nous ont systématiquement exprimé l'importance d'offrir une sécurité, et si possible un confort, technique aux utilisateurs afin que ce paramètre ne soit pas une source de préoccupation lorsqu'ils mobilisent des outils numériques.

L'autre condition pour espérer faire évoluer, progressivement et durablement, des pratiques pédagogiques est de pouvoir mobiliser quelques enseignants engagés qui maîtrisent et ont expérimenté en classe les outils et méthodes que l'on souhaite déployer plus largement. Ce qui suppose que ces personnes puissent consacrer du temps pour former et accompagner d'autres enseignants à de nouvelles pratiques pédagogiques, et que ces derniers considèrent légitimes ces évolutions

et acceptent un tel accompagnement. Au regard de l'autonomie pédagogique des enseignants, de l'organisation de leur temps travail et de l'importance des identités disciplinaires, cela n'a rien d'évident. Et ce d'autant plus que les moyens pour valoriser l'engagement des enseignants dans ce processus d'accompagnement et d'évolution des pratiques pédagogiques sont essentiellement symboliques.

Les élèves, et dans une moindre mesure leurs familles, constituent une partie prenante essentielle des projets numériques éducatifs puisqu'ils sont les bénéficiaires des évolutions pédagogiques expérimentées. Concernant les élèves, l'utilisation d'outils numériques en classe (ou en amont pour préparer une classe inversée), à distance pour des enseignements spécifiques ou de l'accompagnement ou lors d'évaluations, semble aller dans le sens de la présence croissante de ces outils dans leur vie quotidienne. Ces usages sont d'autant plus valorisés lorsqu'ils sont facteurs d'interactions au service d'une pédagogie active, alternant des moments où les élèves cherchent et font par eux-mêmes, (seuls ou en équipes autonomes ou accompagnés), et des moments d'échanges, de débats, de présentations ou de cadrage plus « magistral » de la part des enseignants. Tous les établissements relèvent donc, dans le contexte qui leur est propre, un véritable enjeu vis-à-vis des élèves de faire évoluer les méthodes pédagogiques afin de les rendre d'autant plus impliqués et acteurs de leur formation. Néanmoins, la question des moyens mis à leur disposition dans l'établissement (locaux, outils numériques, connexion internet stable, logiciels adaptés) constitue une première difficulté car cela suppose un investissement important et régulier pour en assurer le fonctionnement et l'évolution. De plus, se pose la question de l'équipement personnel, au sein des familles, des élèves ainsi que leur accès à une connexion internet. Si le matériel peut faire l'objet de prêts dans le cadre de plans de soutien de collectivités territoriales, cela n'est pas systématique, complexe à gérer et ne résout pas le problème de l'accès de tous à une connexion internet de bonne qualité. Enfin, les familles peuvent être réticentes à voir se développer l'usage d'outils numériques à des fins pédagogiques en dehors de la classe pour deux principales raisons évoquées par nos interlocuteurs, en plus des efforts financiers supplémentaires que cela pourrait entraîner. D'une part, un temps d'écran

considéré comme souvent trop important chez leurs enfants qui serait accru par l'usage d'outils numériques pour préparer leurs cours et faire leurs devoirs. D'autre part, des parents peu familiers avec ces outils et qui seraient d'autant plus en difficulté pour accompagner et/ou contrôler le travail réalisé par leurs enfants.

Ces différents facteurs de contexte autour et au sein de l'établissement constituent des facteurs de contingence qui influencent ses relations avec ses parties prenantes, donc son management stratégique et opérationnel. Néanmoins, ils n'ont rien de déterministes, c'est-à-dire qu'ils n'entraînent pas mécaniquement le choix de telle ou telle méthode de management de l'établissement et des projets qui y sont initiés.

4) Les caractéristiques du management stratégique de l'établissement scolaire : freins, leviers et nouvelles opportunités d'interactions avec les parties prenantes

Nous avons mis en évidence l'influence du contexte sur la dynamique d'élaboration et de déploiement de projets numériques éducatifs. Certains éléments de ce contexte sont indépendants du champ d'action des chefs d'établissement (par exemple le cadre réglementaire, les réformes nationales, les évolutions techniques...) même s'ils peuvent disposer de marges d'interprétation et de manœuvre dans la façon de les intégrer dans leurs établissements. D'autres relèvent, au moins pour partie, de la façon dont ils interagissent avec leurs parties prenantes externes et internes, autrement dit leur façon de manager stratégiquement et quotidiennement leur établissement. Il s'agit alors d'élaborer (de façon plus ou moins formalisée) et de mettre en œuvre un projet stratégique au service de l'exercice de ses missions, celui-ci étant, d'une part une déclinaison locale des orientations de sa tutelle, d'autre part des initiatives locales volontaires émanant de la direction, en interaction avec ses principales parties prenantes. La

participation au projet ANGE relève de cette dernière logique et constitue, pour les équipes de direction des établissements, une opportunité pour alimenter leur projet d'établissement selon des modalités et à un moment jugé opportuns. Cette participation est aussi l'occasion de développer des méthodes de management de projet dont le caractère nécessairement collégial, participatif et transversal vient naturellement s'articuler avec un management quotidien comparable ou interpellé par un management plus centralisé ou, à l'inverse, en retrait.

a. Le management stratégique et quotidien du chef d'établissement : des pratiques alignées ou interpellées par le management du projet numérique et l'accompagnement de son intégration dans les pratiques pédagogiques

En matière de management stratégique d'établissement, les quatre établissements offrent trois types distincts de positionnement managérial du chef d'établissement. Aucun n'est, dans l'absolu, plus souhaitable ou performant qu'un autre mais il peut s'avérer plus moins facilitateur dans le processus d'élaboration et de déploiement d'un projet numérique visant à faire évoluer des pratiques pédagogiques.

Dans le cas de NL et de ZAWM, le choix des dirigeants de s'impliquer dans le projet ANGE semble fortement influencé par l'opportunité que constitue ce projet pour structurer et accélérer la réponse que doit apporter leurs établissements à des pressions de leur environnement externe. Dans le premier cas, la mise en œuvre impérieuse d'une réforme de l'évaluation des élèves supposant un usage systématique d'outils numériques, dans le second une forte prise de conscience qu'il fallait répondre aux attentes explicites des entreprises d'accueil des élèves apprentis quant à la maîtrise d'outils numériques dans l'exercice de leur métier et d'adapter la pédagogie à l'évolution des attentes de jeunes. Dans les deux cas, les dirigeants n'interviennent pas dans l'aspect pédagogique du projet mais sont en soutien pour faire d'acquisition des ressources nécessaires à sa mise en œuvre et plus largement pour créer les conditions favorables au développement d'expérimentations pédagogiques par des enseignants volontaires. Leur management se concentre d'une part sur les relations avec les parties prenantes

externes, particulièrement dans le cas de ZAWM où le chef d'établissement utilise la participation de son établissement au projet ANGE comme un levier pour accélérer la diffusion d'outils numériques pédagogiques dans les enseignements professionnels afin d'améliorer son positionnement vis-à-vis des entreprises qui accueillent ses apprenties et qui des parties prenantes majeures. D'autre part sur les aspects administratifs et financier de leur établissement dont le fonctionnement est assez autonome vis-à-vis d'autorités de tutelles qui fixent des cadrent réglementaires assez larges. Ainsi, un projet comme ANGE permet de stimuler les initiatives d'enseignants volontaires, d'un peu plus structurer leurs actions et de les valoriser mais sans que cela n'interfère avec le rôle habituel du dirigeant avec les enseignants.

Concernant PCH, le projet ANGE est initié dans un contexte particulier de fusion entre deux établissements qui, à l'origine, avaient des caractéristiques (publics accueillis, cultures professionnelles, attentes des parents...) différentes. La principale mission de la chef d'établissement, nouvellement arrivée, est donc d'assurer le succès de cette fusion complexe où coexistent des locaux prestigieux, mais anciens, et un nouveau bâtiment qui offre l'opportunité d'aménager un « learning lab » adapté à des expérimentations pédagogiques mobilisant des outils numériques. La prise en main d'un nouvel établissement par un chef d'établissement dont c'est le premier poste à cette fonction, est toujours un défi. Celui-ci est d'autant plus relevé lorsqu'il s'agit de construire un projet d'établissement fixant de nouvelles orientations et un nouveau cadre de fonctionnement pour l'ensemble des parties prenantes de l'établissement issu d'une fusion. L'élaboration d'un tel projet est un facteur clé de succès du processus d'accompagnement du changement majeur que constitue cette fusion. Ce contexte interne particulier a une influence majeure sur le management de l'établissement mais aussi sur le positionnement et la dynamique du projet ANGE. En effet, conjointement avec la création du « learnig lab », la participation d'une équipe pédagogique à ce projet permet de mettre en exergue le caractère potentiellement

fédérateur du numérique pour contribuer à faire converger les pratiques pédagogiques visant à prendre en charge des élèves aux caractéristiques plus hétérogènes qu'auparavant. Le fait que des enseignants, issus des deux anciens établissements, se rencontraient ponctuellement pour échanger sur l'usage de nouveaux outils pédagogiques, offre aussi un terreau fertile pour identifier des participants au projet. Enfin, le recrutement d'une nouvelle enseignante, dont l'une des missions est d'assurer l'animation du comité de pilotage ANGE, est un facteur complémentaire qui contribue à donner à ce projet un aspect potentiellement structurant dans la mise en œuvre du nouveau projet d'établissement. Ainsi, le développement de nouvelles pratiques pédagogiques autour du numérique représente un véritable enjeu managérial pour la chef d'établissement, et ce d'autant plus que son conseil d'administration lui a concédé des ressources dédiées pour acquérir du matériel.

Le projet apparaît alors comme une brique potentiellement importante mais mineure au regard des autres changements en cours, particulièrement la mise en œuvre du nouveau projet d'établissement mais aussi de la réforme du lycée et du baccalauréat. Face à de tels changements à conduire, il apparaît légitime pour un chef d'établissement de chercher à maîtriser la situation via un management plutôt directif qui peut contribuer à rassurer les acteurs et à canaliser dans la direction voulue leurs actions via la mobilisation de dispositifs de planification et de coordination. Il est néanmoins difficile de faire cohabiter un tel management avec l'animation d'une équipe projet qui suppose une forte délégation et le développement d'un contexte favorable à la coopération, voire à la collaboration, entre acteurs se mobilisant pour expérimenter et innover. Ainsi, une forte impulsion et implication de la direction dans un tel projet est un élément facilitant pour le lancer et le légitimer auprès des parties prenantes. Néanmoins, elle peut aussi constituer un frein à son développement si elle apparaît trop intrusive quant à ses orientations et à son contrôle, même si, de facto, les participants disposent d'une assez large autonomie dans leurs actions.

Enfin, GSR est un établissement habitué, depuis une vingtaine d'années, à concevoir et participer à des projets européens, notamment en matière de numérique éducatif. Le projet ANGE vient alors s'articuler de façon complémentaire avec les projets en cours, et ce dans un contexte national où la question du développement d'outils numériques dans les établissements scolaires est encouragée. Le fonctionnement en mode projet est donc familier aux équipes de l'établissement : créer de nouvelles ressources pédagogiques et expérimenter de nouvelles méthodes de travail avec les élèves sont des pratiques qui ne relèvent plus de l'expérimentation. Elles sont pleinement intégrées dans le management habituel de l'établissement, et ce d'autant plus qu'il dispose d'enseignants formés à l'enseignement à distance, de ressources dédiées et d'une culture de l'échange de pratiques en ateliers où sont abordées des questions sur les apprentissages, les méthodologies et le numérique. Le management de l'établissement apparaît comme particulièrement favorable à l'émergence et à la pérennisation de telles pratiques. En effet, son caractère déléгатif, et fondé sur une coopération horizontale plus que sur une coordination hiérarchique, est tout à fait cohérent avec le mode projet et la création d'un contexte favorable à l'innovation et à la collaboration. La chef d'établissement est en poste depuis de nombreuses années, dans un établissement attractif et qui semble bénéficier d'un environnement relativement stable ce qui permet à ses acteurs de se concentrer sur l'amélioration continue de son fonctionnement pédagogique. Même si certains éléments de contexte constituent des freins au développement des usages d'outils numériques pédagogiques (réglementation, difficultés techniques dans l'établissement et au sein des familles des élèves), les relations de confiance qui semblent établies entre la direction, les équipes administratives et enseignantes constituent un contexte interne particulièrement favorable au développement de projets innovants. Ainsi, dans le cadre des projets mais aussi en dehors, les enseignants forment des groupes de travail pour réaliser des productions collectives. Ce travail collectif permet à chacun de se tourner vers ses collègues pour résoudre des difficultés avec certains outils ou certaines méthodes de travail. Une fois installé, ce mode de fonctionnement renforce le mode de management déléгатif et consolide les

pratiques collaboratives entre les parties prenantes de l'établissement. En effet, déléguer suppose arriver à partager avec les personnels le sens et le cadre des missions à accomplir, les méthodes étant laissées à leur discernement.

Cela suppose néanmoins de s'assurer qu'ils sont en capacité d'assumer cette autonomie et de se sentir responsables quant aux résultats et effets produits. Cela ne peut se décréter et se construit progressivement, notamment via les relations interpersonnelles quotidiennes et le développement régulier de projets, informels et formels, favorisant le travail collaboratif.

b. Entre gestion de projet et « stratégie du jardinier » : de l'organisation du déploiement des nouveaux dispositifs à la création d'un contexte favorisant l'émergence de nouvelles pratiques et leur appropriation

Les quatre établissements étudiés montrent que projets délibérés et projets émergents ne s'excluent pas mais tendent à se renforcer. Ainsi, l'existence d'une pratique régulière de travail collectif, en petites équipes, auto-constituées spontanément par des enseignants, constitue un environnement propice au développement de projets plus formalisés. Nous pouvons constater que dans tous ces cas, les participants au projet ANGE avaient, majoritairement, déjà participé à des groupes de travail et étaient familiarisés avec la logique projet. Symétriquement, les établissements qui initient régulièrement des projets plus formalisés, multiplient les occasions d'intégrer des enseignants intéressés par la thématique abordée et de les initier au mode de travail collaboratif. La conjugaison de ces deux modes de fonctionnement en équipes projets contribue à développer une culture de l'échange entre pairs, de l'entre-aide et de l'innovation pédagogique. Elle permet ainsi de créer un contexte favorable à l'émergence d'initiatives locales mais aussi à la participation à des projets plus institutionnels, comme ANGE, qui viennent s'articuler aux projets existants et permettent de développer des compétences collectives de management de projet et d'accompagnement du changement.

Il apparaît en effet que, sans soutien institutionnel de la direction, les initiatives spontanées de quelques enseignants pour faire émerger des espaces d'échanges de pratiques pédagogiques innovantes trouvent rapidement leurs limites. Ce soutien peut être indirect, via la mise à disposition de ressources et à des aménagements organisationnels favorisant l'émergence et le développement de telles initiatives. Ces actions ne sont pas initiées ni même formellement validées par la direction mais cette dernière considère qu'elles contribuent utilement à la mise en œuvre du projet d'établissement. Elle donne donc à ces initiatives les moyens matériels et symboliques pour qu'elles poursuivent leur développement tout en veillant à ce qu'elles ne sortent pas du cadre global fixé par l'institution.

Cette approche, qualifiée ici de « stratégie du jardinier » en référence aux « transformations silencieuses » de F. Julien (2010), est une démarche indispensable à l'émergence de projets d'innovation au sein d'une organisation mais se révèle généralement insuffisante pour en assurer une diffusion plus généralisée au sein de l'établissement. En effet, l'élaboration et la mise en œuvre de projets plus formalisés et plus structurants, comme ANGE, constituent des opportunités pour accélérer et institutionnaliser des initiatives locales.

Tout d'abord, de tels projets sont l'occasion d'obtenir l'attribution, par les instances décisionnaires en matière budgétaire, de moyens dédiés qui n'étaient pas dans les dotations de l'établissement : amélioration du réseau internet, acquisition de matériels numériques et d'applications, aménagement de salles, recrutement de personnels spécialisés... Or, la faiblesse de ces moyens est systématiquement pointée comme un frein important au développement de pratiques pédagogiques autour du numérique.

Ensuite, la participation à des projets pluri-établissements, et intégrant d'autres acteurs (comme des chercheurs), est l'occasion pour leurs participants de sortir de leurs problématiques et pratiques purement locales et d'être confrontés à d'autres expériences. Cela permet de constater que leurs problématiques pédagogiques sont largement partagées mais que les façons de les définir et de les traiter sont plurielles : débats, échanges, démonstrations, construction de grilles d'analyse

communes sont autant de moments de partages, lors des évènements communs, qui contribuent à ouvrir le champ des possibles pour les participants et leur permet de retourner dans leur établissement avec de nouvelles idées qu'ils pourront à leur tour partager avec leurs collègues.

Enfin, la nature, potentiellement éclairante et énergisante d'un tel projet, est complétée par son aspect structurant, d'un point de vue méthodologique. Il s'agit de construire collectivement les attendus du projet et de les formaliser sous la forme de livrables à l'issue du projet. Les réflexions portant sur le contenu du projet sont une étape cruciale qui vise à en définir le sens et les contours : quelle est la nature du problème à traiter et quelle direction souhaite-t-on prendre pour en élaborer des éléments de réponse ? A ceci s'ajoute la dimension temporelle, avec une échéance connue à l'avance, ce qui oblige à séquencer le projet en étapes intermédiaires, à identifier les risques que l'on devra anticiper et les moyens nécessaires à sa réalisation. D'une part, ceux nécessaires au bon fonctionnement du projet ANGE dans son ensemble (gouvernance du projet, frais de déplacement et de réunions, valorisation et dissémination des résultats), d'autre part ceux que ses acteurs devront obtenir localement pour ses déclinaisons concrètes qui supposent des soutiens financiers spécifiques. Or, la participation à un tel projet est un levier de légitimation puissant pour obtenir de tels soutiens.

Il convient néanmoins de s'assurer que les projets initiés par la direction viennent bien renforcer les dynamiques locales que l'on juge positives, et non pas s'y substituer. Le caractère structurant des projets portés par la direction ne devrait pas stériliser les initiatives locales mais plutôt venir en appui de celles-ci, en les consolidant et en favorisant leur diffusion. En effet, une fois le projet formellement clôturé, c'est la dynamique créée localement qui permettra, ou pas, de poursuivre les démarches d'innovations pédagogiques, leur diffusion au sein de l'établissement et leur adoption par les équipes, jusqu'à qu'elles deviennent une nouvelle normalité. Les résultats des entretiens auprès des acteurs locaux du projet ANGE mettent en évidence que, bien que canalisés par certains attendus du projet, leur fonctionnement est demeuré largement basé sur le volontariat et des échanges

peu formalisés sinon par une périodicité plus régulière, des points d'étapes plus élaborés via des comptes rendus et un soutien plus visible de la direction.

Si les établissements étudiés montrent que leur participation au projet ANGE a un réel effet dynamisant et structurant lors de leur participation, le maintien d'une telle dynamique n'est jamais assuré. D'autres événements encore plus structurants, comme des réformes ou des changements structurels importants au sein des établissements, viennent potentiellement « parasiter » les projets d'innovation pédagogique en focalisant la communauté éducative sur d'autres sujets particulièrement chronophages. Ainsi, le mode projet, par essence horizontal, peine souvent à résister à des injonctions ou événements de nature verticale et impérieuse qui détournent les attentions et les énergies.

5) La place de l'accompagnement du changement dans le déploiement d'un projet numérique éducatif : un processus cohérent et articulé, de la construction du projet à l'ancrage de nouvelles pratiques ?

L'élaboration et le déploiement de projets visant à faire évoluer des pratiques pédagogiques relèvent, à titre principal, du champ des sciences de l'éducation mais aussi, de façon complémentaire, des sciences de gestion et du management. En effet, ces dernières s'intéressent à la conduite et à l'organisation de l'action collective finalisée. Or, qu'ils soient émergents ou dirigés, de tels projets impliquent, directement ou indirectement, les chefs d'établissement dont le management aura une influence sur leur déroulement. C'est la nature de leurs leviers d'action, en tant qu'initiateurs et/ou facilitateur des changements induits par de tels projets, que nous allons analyser.

a. Changement dirigé, organisé, continu ou proposé : un point de départ qui conditionne le processus de déploiement

La sociologie des organisations, à travers notamment les travaux de Philippe Bernoux (2011), nous offre une définition générale du changement organisationnel qui « consiste en une transformation des relations aux autres. Il se traduit par la

création de nouvelles règles (...) Changer, c'est transformer les manières de faire, les relations, les statuts ».

Ainsi, le changement au sein d'une organisation peut se concevoir comme un processus informel et/ou formel matérialisé par :

- un ensemble d'évolutions, peu maîtrisables, émergentes et progressives (voire diffuses) des représentations, comportements, pratiques, voire des valeurs des acteurs de l'organisation ;
- une séquence d'étapes, à maîtriser, conduisant au déploiement ou à la transformation de dispositifs formels (structures, règles, outils...) dont l'objet est de canaliser le comportement et les actions des membres de l'organisation dans le sens attendu par sa direction.

Cette dernière relève d'une approche plutôt instrumentale du management et du changement : elle est centrée sur les méthodes qui permettent de l'élaborer puis de le déployer via des méthodes rationnelles (plans stratégiques, plans d'action, gestion budgétaire, gestion de projet, procédures, outils...). Elle constitue l'organisation prescrite.

La première relève d'une approche plus constructiviste qui considère l'organisation comme étant le produit de l'ensemble des comportements récurrents de ses membres, en fonction du sens qu'ils donnent à leur travail, de leurs préférences, de leurs valeurs individuelles et collectives. Elle constitue l'organisation réelle dont les caractéristiques sont influencées par l'organisation prescrite qui en fixe un cadre plus ou moins contraignant.

Si l'on admet la coexistence de ces deux faces d'une même organisation, le rôle de ceux qui en ont la responsabilité est d'opérer une « régulation conjointe » (Reynaud, 1997) entre, d'une part la régulation de contrôle, d'autre part la régulation autonome afin d'atteindre un point d'équilibre nécessairement dynamique et instable.

L'appel à une typologie des changements intégrant cette vision duale de l'organisation, nous offre une grille de lecture utile à la compréhension des cas étudiés dans le cadre du projet ANGE. Le tableau ci-dessous est construit en croisant deux facteurs :

- d'une part, la façon dont le changement émerge, imposé de l'extérieur ou par la direction versus co-construit avec les parties prenantes de façon émergente ou sous l'impulsion d'une autorité ;
- d'autre part, le rythme du changement, évolutif selon une logique itérative ou de « petits pas » versus brutale où un avant et un après sont identifiables suite à la mise en place de nouveaux dispositifs. Dans les deux cas, l'ampleur du changement peut être limitée à une simple adaptation ou avoir un effet plus structurant du système organisationnel et transformer en profondeur certains aspects majeurs de son fonctionnement.

	<i>Changement Imposé</i>	<i>Changement Négocié</i>
<i>Changement Permanent</i>	<i>Changement organisé</i> Besoin de changer identifiés mais objectifs flous : expérimentations avec échéances fixées par D* et acteurs identifient finalités	<i>Changement continu</i> Evolutions émergente des comportements, des pratiques modifiant les méthodes de travail
<i>Changement de Rupture</i>	<i>Changement dirigé</i> Solutions à une injonction, avec de fortes contraintes de réalisation et de délais	<i>Changement proposé</i> Résultats attendus et planning fixés par la D*, méthodes et arbitrages / acteurs

* Direction

Adapté de D. Autissier et al. (2013, 2018)

En appliquant cette typologie aux quatre établissements étudiés, nous constatons que tous se trouvaient, à des degrés divers, dans une logique dominante de changements continus où des enseignants, intéressés par les méthodes d'enseignement utilisant des outils numériques, tentaient de les expérimenter et de

les diffuser lorsqu'elles donnent de bons résultats en classe. Leur fonctionnement est très informel et basé sur l'engagement volontaire. Dans ce cadre, la direction ne joue pas un rôle managérial direct (planification, allocation de ressources, animation, contrôle) mais, a minima laisse faire, et au mieux facilite et encourage les initiatives. Cette situation est propice à l'élaboration et à la participation de projets plus institutionnalisés comme ANGE car un groupe d'acteur moteur et familiarisé avec la logique projet peut participer en amont à sa préparation et constituer le noyau dur de l'équipe projet qui en aura la responsabilité.

Ainsi, la participation à des projets comme ANGE permet d'ajouter un registre d'action en matière d'actions de changement sans se substituer aux initiatives émergentes. De continu et diffus, le changement devient proposé ou organisé, en fonction du caractère plus ou moins normé des résultats attendus ou des méthodes à mobiliser. Dans les deux cas, les échéances deviennent normées en fonction de la durée de vie programmée du projet : ses finalités générales sont communes aux participants mais leurs déclinaisons locales demeurent leurs responsabilités. Celles-ci peuvent être, entièrement ou partiellement, co-construites par les participants de chaque établissement, en fonction du contexte et du management du chef d'établissement. C'est sur la façon dont il va manager le projet et les changements qu'il cherche à produire que le chef d'établissement a le plus de marges de manœuvre, en tenant compte des variables, plus ou moins contraignantes, de son environnement. Les établissements GSR et ZAWM sont essentiellement restés sur ce registre du fait de leur management respectif (entre délégatif et « laisser-faire » dans le domaine pédagogique mais actif vis-à-vis de l'environnement externe) et d'un environnement évolutif mais relativement stable.

En effet, l'évolution de certaines variables de l'environnement ou une décision du chef d'établissement peut conduire le changement à être (ou devenir) dirigé. L'enlisement de la participation, l'injonction d'une tutelle à présenter des résultats rapidement, la mise en œuvre d'une réforme ou de changements structurels interagissant avec le projet peuvent conduire à une (re)prise en main ferme du projet par la direction. L'enjeu ici devient la maîtrise et la réalisation, à une

échéance donnée, du projet de changement, au moins dans ses dimensions visibles (déploiement d'un outil, mise en œuvre d'une nouvelle méthode de travail...) sinon efficace. Lorsque l'injonction est liée au projet de changement sans en être la seule dimension, elle peut tendre les participants à devoir se focaliser sur cette dimension en abandonnant temporairement ou définitivement les autres. Ainsi, le besoin à une date donnée d'opérer des évaluations en format numérique à NL ou la mise en œuvre de la réforme du lycée et du baccalauréat, dans un contexte post-fusion, à PCH ont logiquement conduit à focaliser les acteurs sur ces priorités, probablement au détriment d'autres actions de changement induites aussi par le projet ANGE.

La crise COVID19 a été un évènement majeur qui a conduit tous les participants à se focaliser sur une gestion de crise. Le caractère injonctif de cette crise a parfois été l'occasion de récolter certains acquis de l'expérimentation ANGE en facilitant l'adaptation en urgence des enseignements à distance. Elle a néanmoins eu aussi des effets fortement déstabilisants sur le fonctionnement des établissements et la dynamique des projets en cours.

b. Décisions et déploiement des nouveaux outils et méthodes pédagogiques : du volontarisme pour susciter du volontariat ?

La façon dont le projet de changement est initié, le degré d'impulsion de la direction et un contexte plus ou moins contraignant vont ainsi contribuer à influencer son management. Il n'y a pas de déterminisme ou de préconisation universelle quant à une bonne façon de conduire et/ou d'accompagner ce type de changement mais des facteurs de contingence qui seront plus ou moins perçus par les acteurs et influenceront donc de façon variable leurs perceptions et actions, notamment celles du chef d'établissement.

Ainsi le tableau ci-dessous indique les conséquences en matière de management du changement en fonction du type de changement auquel l'organisation est confrontée. Les deux colonnes forment les extremums archétypaux d'une forme de continuum entre un changement qui serait fortement planifié et l'autre

essentiellement émergent. Le premier est conçu comme un processus séquentiel de déploiement rationnel d'une stratégie élaborée par (ou imposée à) la direction de l'établissement. Il repose sur un management directif et centralisé pour qui la mise en œuvre fidèle du plan de changement est le principal objectif. Le second est conçu comme le résultat d'une construction d'une signification commune, acceptable, voire partagée, du changement entre ses parties prenantes. Il repose sur un management collaboratif où la direction crée les conditions socio-organisationnelle pour que les parties prenantes interagissent, expérimentent et façonnent un changement qui est le produit de ce processus. La direction joue avant tout un rôle d'orientation très générale sur le sens du changement, de soutien méthodologique, de facilitateur et d'apporteur de ressources. Elle est au service des acteurs du changement, tout en conservant un droit légitime d'arbitrage décisionnel et, en cas d'enlisement de la démarche ou d'évènement nécessitant une accélération, de reprise en main partielle (proposition ou organisation), voire forte (direction) du changement.

Changement dirigé/Changement organisé/Changement proposé/Changement continu	
Vision cadrée et claire de l'avenir souhaitable et de comment y arriver	Vision ouverte et floue de l'avenir souhaitable et de comment y arriver
Définition précise des éléments de l'organisation à changer pour atteindre cette vision	Définition d'une démarche collaborative de co-construction des changements à opérer
Des acteurs-clés prennent des décisions qu'ils imposent de façon descendante	Volonté de faire émerger de nouveaux comportements via un diagnostic et des décisions partagés
Marges de manœuvre relativement réduites laissées aux acteurs qui doivent mettre en œuvre et s'adapter	Grande liberté d'action laissée aux acteurs pour favoriser la créativité de chacun et les comportement autonomes, expérimentations

Adapté de I. Vandangeon-Derumez (1998) et de Autissier & all. (2018)

Le management du projet ANGE au sein des quatre établissements étudiés se situe, à des degrés variés, entre ces deux bornes mais aucun ne correspond à un extremum.

Ainsi, du fait d'un environnement contraint nécessitant de créer un nouveau projet et une nouvelle culture d'établissement suite à une fusion, dans un contexte de réforme nationale majeure du lycée et d'une culture managériale plutôt directive (tout en laissant des espaces de participation et d'expérimentation), PCH se situe dans un processus de management du changement qui oscille entre l'organisé (au service du nouveau projet d'établissement et en mobilisant les nouveaux équipements) et le proposé (choix des expérimentations pédagogiques plutôt laissées aux acteurs) avec une dimension dirigée du fait d'un management très volontariste et d'un cadre institutionnel très structurant, et imposant le respect de prescriptions et de délais contraignants.

Le cas NL illustre un management très en retrait des questions pédagogiques qui laisse une grande autonomie aux enseignants volontaires pour mener à bien leurs expérimentations. Le dirigeant est surtout concentré sur la gestion de son établissement et les relations avec ses parties prenantes externes. Néanmoins, la très forte contrainte de la réforme des programmes et son volet visant à numériser les évaluations nationales des élèves tend à focaliser le projet ANGE sur cette dimension au détriment d'autres apports en matière pédagogique. L'opportunité offerte par la participation de l'établissement au projet ANGE est alors minorée par le besoin de répondre à cette injonction externe qui transforme un projet de type proposé en projet dirigé non pas par une volonté interventionniste du chef d'établissement mais par des contraintes externes.

Dans le cas de ZAWM, le projet ANGE est clairement l'occasion de passer d'un changement à dominante continu (mais éparse et très centré sur quelques volontaires) à un changement de type proposé où les volontaires vont devenir les animateurs d'un projet d'établissement aux objectifs assez clairs (s'adapter aux évolutions des besoins des entreprises d'accueil des apprentis et au comportement de ses derniers en cours) avec un certain foisonnement dans les méthodes et outils expérimentés. Ceux-ci couvrent des matières professionnelles, générales mais aussi les interactions à distance avec les apprentis qui sont physiquement peu présents dans le centre de formation. Les difficultés matérielles rencontrées sont

nombreuses et il est difficile de mobiliser les enseignants, dont la grande majorité effectue des vacances dans l'établissement, mais les changements mis en œuvre semblent faire sens pour les parties prenantes qui en perçoivent l'intérêt et les premiers résultats. Tout en étant en retrait des questions pédagogiques, le chef d'établissement joue ici un rôle important pour créer les conditions matérielles et institutionnelles qui favorisent les initiatives des enseignants moteurs du projet mais aussi articuler relier ces actions avec les attentes de ses parties prenantes externes. Le projet ANGE leur donne l'opportunité d'échanger avec des collègues étrangers et, même si cela est pointé comme insuffisamment développé, à identifier des pratiques et des outils qu'ils pourraient adapter à leur contexte. C'est aussi l'occasion de mieux formaliser le suivi des projets de changement pédagogiques initiés même si l'essentiel du travail demeure assez informel car les enseignants sont autonomes dans leur pédagogie. L'obstacle majeur au développement de ces initiatives et à leur généralisation est clairement identifié : c'est le manque de temps et de disponibilité de la grande majorité des enseignants.

Enfin, dans le cas de GSR, il est possible de relever une réelle synergie entre le management stratégique, le management opérationnel et le management du changement. D'un point de vue stratégique, l'une des caractéristiques de l'établissement est d'avoir réussi à se positionner comme particulièrement favorablement vis-à-vis de ses parties prenantes externes, via sa participation ancienne et régulière, à des projets nationaux et européens d'innovation pédagogique. L'élaboration et la participation continue à des tels projets, alliés à un management opérationnel délégatif fondé sur une collaboration entre les enseignants qui forment des groupes de travail pour réaliser des productions collectives et s'entre-aider, permet d'être dans une démarche de changements continus mais orientés et canalisés. Ainsi, tout en reposant sur les initiatives des enseignants, les projets comme ANGE ont contribué à faire émerger des méthodes de travail collaboratives qui façonnent le quotidien de l'établissement et alimentent en idées et en volontaires le portefeuille de projet de l'établissement. En fonction de leurs caractéristiques, les projets sont de type organisé ou proposé dans un contexte interne de changement continu. Comme tous les établissements, GSR

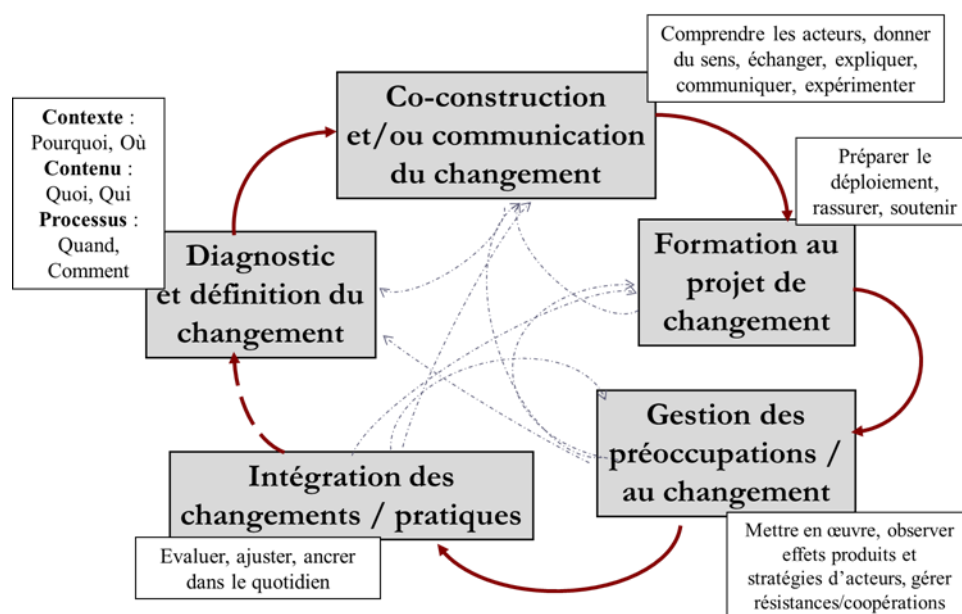
doit répondre ponctuellement à des injonctions externes qui supposeraient un mode directif mais les capacités de mobilisation des acteurs et leur accoutumance au mode projet et à la conduite autonome du changement semble rendre minimum le besoin de directivité managériale. Il s'agit surtout de s'assurer « techniquement » du respect des contraintes sans que la question de l'implication des acteurs apparaisse comme étant un obstacle majeur.

Ainsi, le volontarisme du chef d'établissement apparaît toujours important pour créer un contexte favorable au travail collaboratif, lui-même facteur d'émergence d'une culture de l'entraide et de l'innovation pédagogique chez les enseignants. Néanmoins, lorsqu'il s'agit de susciter et de faciliter l'émergence et le développement de projets visant à faire évoluer les pratiques pédagogiques, l'autonomie des enseignants convient d'être préservée. Le chef d'établissement se place alors plus en retrait et joue essentiellement un rôle de facilitateur qui est au service des équipes mais aussi qui est le garant de la cohérence des actions menées dans le cadre du projet d'établissement. Ce positionnement, parfois en première ligne, parfois plus en retrait suppose une capacité de discernement quant aux exigences du contexte mais aussi quant aux attentes des parties prenantes face au changement en cours.

c. Identifier et prendre en compte les préoccupations que suscite le déploiement du projet numérique chez les principales parties prenantes : une vigilance nécessaire tout au long du processus

Sans surprise, la principale partie prenante du projet ANGE évoquée dans les quatre cas étudiés est le corps enseignant. Bien entendu, les élèves, leurs familles, d'autres membres du personnel et des acteurs externes (tutelles, collectivités territoriales, établissements voisins...) sont des parties prenantes importantes qui ont un rôle à jouer à différentes étapes du processus mais les enseignants en sont les acteurs omniprésents.

Le schéma ci-dessous tente de représenter les étapes successives et articulées d'un processus de changement délibéré qui ferait l'objet d'une impulsion et d'un accompagnement managérial. Son ordonnancement linéaire, allant de la décision à son intégration durable dans les pratiques, est néanmoins nuancé par un ensemble d'interactions non linéaires entre ses principales phases, distinguées pour le besoin de l'analyse mais, dans les faits, fortement imbriquées. Ainsi, la réalité d'un processus de changement est constituée de contingences, d'imprévus, d'interactions, de négociations et d'adaptations qui peuvent conduire le projet à évoluer sensiblement par rapport à ce qui avait été envisagé au départ par ses initiateurs. Ces derniers ne sont d'ailleurs pas obligatoirement des responsables hiérarchiques mais peuvent être des acteurs de terrain prenant des initiatives et agissant de façon très informelle.



Adapté de D. Autisser et M. Moutot (2016)

Le projet ANGE a été l'occasion pour tous les établissements de participer au comité de pilotage du projet, aux événements successifs marquant ses différentes étapes et de décliner cette logique de pilotage au niveau local. Ainsi, ils ont tous mis en place leur comité de pilotage, généralement composé du chef

d'établissement, d'adjoints et éventuellement d'acteurs administratifs, d'enseignants volontaires étant impliqués dans des projets similaires (formels ou informels) dont le formateur dédié au numérique, lorsqu'il existe. Ce comité de pilotage est animé par un enseignant identifié comme porteur du projet et se réunit à selon des périodicités variables : d'une fois par mois à deux-trois fois par an. Entre ces réunions, les interactions entre les acteurs du projet sont d'une fréquence variable et sont essentiellement informelles. Les membres du comité de pilotage ont parfois la mission de communiquer à leurs autres collègues les avancées du projet et les décisions qui ont été prises. En effet, si un tel comité est un lieu d'échanges et de coordination, c'est aussi un lieu où l'on rend compte au chef d'établissement des difficultés et avancées du projet et où ce dernier peut être amené à valider des propositions et à prendre des décisions.

L'existence d'un comité de pilotage n'est donc en rien exclusif et il est systématiquement complété par des groupes de travail, plus ou moins formalisés, où se déroulent l'essentiels des interactions qui permettent au projet d'avancer. Ces dispositifs sont les lieux privilégiés pour que les acteurs impliqués dans le projet construisent un diagnostic partagé sur ce qui fait problème (pourquoi) et qu'il convient de changer (quoi et où), à quel rythme (quand), selon quelles méthodes (comment) et sur les principales parties prenantes concernées par le changement (qui). Ce travail préparatoire, lorsqu'il est collégial, peut déborder du comité de pilotage et être alimenté par des groupes de travail et des échanges informels avec des représentants des parties prenantes. Plus il est largement partagé, plus le projet de changement pourra tenir compte, autant que faire se peut, de la pluralité de points de vue des acteurs. Il constitue en lui-même le début de la mise en œuvre car offre l'occasion d'écouter activement les acteurs, de confronter leurs points de vue et de tenter de co-construire un projet qui face sens commun, voire même, dans le meilleur des cas, qui suscite une certaine adhésion. Ces échanges structurés permettent aussi de préparer le futur déploiement du changement en appréciant les ressources, le temps et les efforts d'accompagnement qui seront

nécessaires. Le degré de compréhension, de crainte, d'opposition ou d'adhésion que l'on pourra déceler lors des échanges, voire à l'occasion d'expérimentations, permettront de mieux cerner les préoccupations que suscite le projet chez ses parties prenantes.

A cet égard, les travaux de C. Bareil proposent une typologie intéressante pour identifier les préoccupations des acteurs et les actions qui pourraient y répondre, comme le résume le tableau ci-dessous :

PHASES DE PRÉOCCUPATIONS	EXPRESSIONS COURANTES ET THÉMATIQUES	PRIORITÉS DE GESTION	ACTIONS ADAPTATIVES POUR L'EMPLOYÉ
1. Aucune préoccupation	« Je doute que ce changement me concerne » · Continuité des projets habituels et des habitudes de travail · Peu d'importance accordée au changement	Communiquer de façon précise et donner de l'importance au changement	· Poser des questions · Rechercher des faits et des données vérifiables · Confronter sa position à celle des autres · Reconnaître ses réactions
2. Préoccupations centrées sur le destinataire	« Que va-t-il m'arriver ? » Inquiétudes égocentriques quant aux impacts sur soi et sur son travail : perte d'emploi, insécurité, pertes du patron et de collègues, perte de pouvoir, d'autonomie, de compétences, incidences sur les outils de travail et sur l'organisation du travail, etc.	Écouter et soutenir	· Exprimer ses inquiétudes aux bonnes personnes · Chercher des réponses · Accepter que l'information ne soit pas disponible · Apprendre à gérer sa petite voix intérieure

PHASES DE PRÉOCCUPATIONS	EXPRESSIONS COURANTES ET THÉMATIQUES	PRIORITÉS DE GESTION	ACTIONS ADAPTATIVES POUR L'EMPLOYÉ
3. Préoccupations centrées sur l'organisation	« Est-ce que le changement est là pour durer ? » - Inquiétudes quant aux conséquences organisationnelles du changement à moyen et à long terme - Questionnements sur la légitimité du changement, sur la capacité organisationnelle à mener le changement à terme et sur l'engagement de la direction	Démontrer le sérieux et les raisons du changement et illustrer les moyens engagés par l'organisation pour la réussite du changement	- Comprendre les raisons qui motivent le changement - Se positionner par rapport au changement : rester passif ou s'investir ?
4. Préoccupations centrées sur le changement	« Qu'est-ce au juste que ce changement ? » « Comment fait-on ? » Inquiétudes quant au scénario de changement, à la qualité de la mise en œuvre du changement, aux ressources allouées	Communiquer le plan d'action, les ressources et faire participer	- Répondre aux questions : qui, quand, comment, avec qui - Échanger avec d'autres personnes ayant vécu le même type de changement
5. Préoccupations centrées sur l'expérimentation	« Est-ce que je vais être capable de... ? » Inquiétudes quant à sa capacité à faire face au changement, au soutien disponible et à la compréhension de son supérieur	Faciliter le transfert des nouveaux acquis : formation, accompagnement, temps d'adaptation	- Réduire ses zones d'inconfort avec la technique des petits pas - Clarifier les attentes du gestionnaire - Exprimer ses besoins de soutien sur les plans technique et professionnel
6. Préoccupations centrées sur la collaboration avec autrui	« Qui pourrait-on réunir pour qu'on collabore à trouver des solutions et auprès de qui transférer notre récent savoir ? » Inquiétudes quant aux occasions d'échanges et de collaborations avec d'autres équipes, services, unités, etc.	Faciliter les échanges entre destinataires et devenir une organisation apprenante en changement	- S'impliquer dans un comité - Partager son savoir et son savoir-faire - Mettre à profit ses expériences de changement
7. Préoccupations centrées sur l'amélioration continue du changement	« Comment pourrait-on faire mieux ce qu'on fait bien avec le changement ? » Inquiétudes quant aux améliorations à apporter pour que le changement fonctionne encore mieux	Laisser émerger des pistes d'amélioration du changement	- Oser agir autrement, innover - Envisager des façons originales de faire les choses

C. Bareil (2008)

Comme le propose C. Bareil, chacune de ces phases de préoccupations doit faire l'objet d'une attention de la part des membres de l'équipe projet et peut faire l'objet d'actions visant à y répondre. Même s'il faut bien avoir conscience qu'il n'y a aucun automatisme dans cette progression et que des acteurs peuvent s'ancrer dans un comportement passif ou hostile face au projet s'ils le perçoivent négativement au regard de ce qui compte pour eux. Néanmoins, les identifier permet de limiter les incompréhensions et malentendus mais aussi d'anticiper les difficultés de mise en

œuvre prévisibles. D'origine psychologique, cette grille de lecture peut être utilement complétée par la grille de lecture stratégique de la sociologie des organisations (Crozier et Friedberg, 1977 ; Bernoux, 2011 ; Dupuy, 2020), fondée sur l'analyse des jeux organisationnels des acteurs cherchant à atteindre leurs objectifs, dans un contexte qu'ils perçoivent en termes de ressources et de contraintes, facteurs de contingence à l'adoption de stratégies comportementales face au changement.

Les entretiens que nous avons menés ne nous permettent pas d'appliquer ces grilles d'analyses aux cas étudiés car cela supposerait d'avoir pu concevoir un dispositif de collecte de données, sous la forme d'entretiens approfondis et d'observations, que nous n'avons pas été en mesure de réaliser. Nous adoptons donc ici une posture de type prescriptive, quant à la pertinence de l'utilisation de telles grilles d'analyse pour éclairer l'action des acteurs du changement, plutôt que descriptive et analytique, faute de matériau permettant de les mobiliser. Elles nous permettent néanmoins de mesurer l'importance de prendre en compte les facteurs sociologiques et psychologiques qui influencent le comportement des acteurs face à des changements dont l'ampleur peut sembler limitée en comparaison à des grandes réformes institutionnelles mais qui impactent le cœur de leur métier, leur pédagogie et leurs interactions avec leurs élèves.

d. Passer de l'expérimentation de nouvelles pratiques à leur ancrage efficace : un enjeu majeur post-projet difficile à maîtriser

La dernière phase d'un projet de changement, telle que présentée dans le schéma précédent, n'est pas constituée par la fin du projet en lui-même, lorsque le projet est formellement terminé, suite au déploiement de ses livrables. Grande est la tentation (légitime) de célébrer la fin du projet, si celui-ci a abouti, et de passer à autre chose, en considérant le changement que l'on souhaitait mettre en œuvre acquis. Or, la mise en place effective d'une nouvelle structure, d'un nouveau

dispositif ou de nouvelles méthodes de travail n'implique pas qu'elle sera généralisée, durable et efficace.

Le changement peut être éphémère, en surface, avoir des effets induits négatifs et/ou donner des résultats décevants, au regard de ce que laissait entrevoir les résultats initiaux. Cette phase post-projet de changement que K. Lewin qualifie de « regel » ou « recristallisation » qui suit la phase de « transition » (ou « déplacement ») est d'autant plus critique que l'attention des acteurs du changement s'est généralement déplacée vers d'autres projets ou d'autres sujets. Le comité de pilotage est moins mobilisé, voire dissout, et à ce stade c'est essentiellement les dynamiques plus informelles qui se sont développées tout au long du projet qui peuvent perdurer et poursuivre le travail d'intégration et d'accompagnement du changement dans les pratiques. Il demeure néanmoins de la responsabilité des initiateurs du projet de maintenir un niveau approprié de soutien et de s'intéresser à l'évaluation des effets qu'il produit pour contribuer à les consolider ou à les ajuster.

Concernant le projet ANGE qui arrive à son terme, seul un retour sur les terrains où ses déclinaisons ont été déployée nous permettra, a posteriori, d'évaluer la nature et la pérennité de ses effets. Au regard des entretiens, il semble acquis qu'il a contribué à consolider (GSR, ZAWM) ou à développer (PCH, GL) le fonctionnement en mode projet au sein des établissements participants, via notamment des apports méthodologiques structurants et la dynamique créée à cette occasion. Mais le quotidien, les réformes ou les crises tendent naturellement à focaliser les acteurs sur des enjeux qui peuvent les détourner de cette dynamique, sauf si celle-ci s'avère synergique avec ces mêmes enjeux et avec le management stratégique et opérationnel du chef d'établissement. Ainsi, c'est essentiellement un alignement entre les apports des projets initiés, les méthodes de travail collaboratif qu'ils ont développé, les préoccupations des acteurs concernés, la façon de manager du chef d'établissement et les défis auquel leur environnement les confronte qui permet à un projet de changement d'être réellement approprié par ses acteurs.

D'une opportunité pour quelques un et d'une source d'inquiétude pour beaucoup, il peut devenir une ressource pour le plus grand nombre lorsque les éléments qui constituaient le contenu du changement et le mode de management qu'il a contribué de développer apportent des solutions aux problèmes rencontrés par ses acteurs dans l'exercice de leur profession. C'est à cette condition que l'on peut espérer assister à un ancrage du changement dans les pratiques quotidiennes et à une transformation systémique du fonctionnement de l'établissement, selon une logique collaborative, voire apprenante.

Conclusion

A l'origine de cette étude, deux principales familles de questions nous étaient posées et c'est en espérant y répondre que nous avons mobilisé le cadre d'analyse contextualiste du changement.

La première était centrée sur l'interaction entre la conception et le déploiement d'un projet numérique éducatif et le management de l'établissement. En quoi un tel projet affecte et est affecté par le management existant ? Nous avons montré que ce lien était clairement visible dans le cas du projet ANGE du fait même de ses contenus mais surtout du processus de fonctionnement en mode projet et d'accompagnement du changement qu'il induisait. Néanmoins, la nature de l'interaction n'est en rien déterministe et va dépendre de nombreux paramètres. L'approche contextualiste nous en propose trois principaux que nous avons mobilisés lors de cette étude.

Le contenu des projets : ici c'est le principal point commun entre les cas étudiés car, s'ils ne sont pas identiques, ils relèvent tous de la même logique. Il s'agit en effet de développer l'usage d'outils numériques afin de faire évoluer sensiblement certains aspects de la pédagogie des enseignants vers plus d'interactivité avec les élèves. Ces derniers doivent être plus acteurs de leurs apprentissages et cela peut notamment passer par l'usage d'outils numériques avant (préparation de classes inversées), pendant (outils favorisant les échanges et interactions) ou après (auto-évaluations, approfondissements, tutorat à distance, évaluations finales) la classe.

Le contexte est un facteur différenciant important et nous avons tenté d'en montrer les conséquences sur le déroulement du projet. Des pressions externes de l'environnement de l'établissement peuvent constituer un levier donnant une forte impulsion au projet : incitations de la tutelle, numérisation des évaluations nationales, fortes attentes de partenaires clés, évolution du comportement en classe des élèves. Mais d'autres caractéristiques de ce même environnement peuvent sensiblement freiner le déroulement du projet, voire remettre en cause la pérennité de ce qui a été mis en œuvre : réformes régulières des programmes et des structures, réglementation du travail des enseignants ne prenant pas en compte leur investissement en dehors du face-à-face pédagogique, instabilité des technologies et des applications utilisées, crises brutales... Face à ces facteurs, les chefs d'établissements n'ont pas de levier d'action sinon qu'en les identifiant et en analysant leurs effets positifs ou négatifs, ils peuvent tenter d'adapter le management de leur établissement et du projet de changement en cours.

C'est justement l'objet de l'analyse du processus. Celui-ci est constitué d'une part, du management stratégique et opérationnel de l'établissement et du management du projet de changement en lui-même. Ce dernier suppose la mise en place de modes d'interactions, *a minima* participatifs, voire collaboratifs entre les acteurs de l'équipe projet mais aussi avec l'ensemble des acteurs concernés par le projet. Lorsque c'est par ailleurs le mode de management habituel de l'établissement, il n'y a pas de tension entre le fonctionnement de l'établissement et celui du projet puisque les deux sont sur le même registre.

Par contre, lorsque ce n'est pas le cas, des tensions sont inévitables. Celles-ci peuvent être constructives et sources d'apprentissage et conduire un management plutôt hiérarchique et directif à devenir progressivement plus participatif, voire tendre vers plus de délégation de responsabilités aux acteurs que l'on estime prêts à assumer plus d'autonomie (Chomienne et Pupion, 2009). Elles peuvent aussi être sources de contradictions entre les interactions peu formelles et horizontales qu'implique le

fonctionnement du projet de changement et le mode de fonctionnement plus formel et vertical quotidien. Au risque que le management du projet bascule sur le mode de management quotidien de l'établissement et s'en trouve en partie stérilisé. Il ne nous semble pas que cela soit survenu dans le cadre du projet ANGE mais c'est un risque bien réel. Par contre, nous avons pu relever, à des degrés divers, que la dynamique créée par le projet ANGE s'est soit naturellement fondue dans le management existant lorsqu'il était sur le même registre soit, dans la majorité des cas, offert l'opportunité au chef d'établissement de faire évoluer sa posture managériale, sans en avoir forcément conscience. Par exemple, utiliser le projet pour améliorer le positionnement stratégique de son établissement dans son environnement et faire de cet enjeu un élément moteur de la diffusion de nouvelles pratiques pédagogiques est un apport intéressant du cas de ZAWM.

Ceci nous conduit naturellement à la deuxième famille de questions qui orientait notre étude : quels sont les effets de la participation d'établissements scolaires au projet ANGE sur leur gouvernance, c'est-à-dire sur leurs relations avec leurs parties prenantes externes et internes ?

Nous avons montré que concernant les parties prenantes externes, la participation à un tel projet était, par elle-même, un important levier permettant de légitimer la demande d'un soutien spécifique, notamment en termes de ressources. Cet apport complémentaire de ressources n'a rien d'automatique et ne s'obtient qu'en démontrant la plus-value potentielle pour l'établissement de la participation à ce projet et les conditions de réussite qui supposent l'attribution de ressources additionnelles. En effet, le projet en lui-même finance le fonctionnement et la valorisation des actions menées entre les participants des *class/labs* ANGE mais chaque établissement doit mobiliser ses ressources pour concevoir et déployer localement son projet de changement. Une fois amorcé, ce sont les effets produits qui pourront aussi positionner favorablement l'établissement vis-à-vis des parties prenantes qui obtiennent des réponses nouvelles à leurs attentes. Plus ces parties prenantes sont satisfaites, plus le chef d'établissement et ses équipes pourront espérer obtenir des

soutiens et bénéficier d'arbitrages favorables : l'environnement externe est alors une variable que l'on ne subit pas entièrement mais que l'on peut contribuer, même modestement, à influencer favorablement.

Concernant les parties prenantes internes, la participation à un projet comme ANGE constitue une grande opportunité d'ouverture pour ses participants, a fortiori lorsque la participation à ce type de projet n'est pas habituelle. Les rencontres, échanges, débats, visites, démonstrations et l'élaboration de méthodologies communes sont des moments clés pour apprendre mutuellement des expériences des autres et, en retour, importer ces dynamiques et apprentissages au sein de son établissement. Néanmoins, les cas étudiés montrent que cela ne se fait pas sans un minimum d'efforts d'organisation : comités de pilotages, porteurs de projets, groupes de travail thématiques, référents, enseignants relais de leur discipline ou département... sont autant de dispositifs et de rôles à formaliser pour relayer la dynamique et les enseignements du projet ANGE au plus grand nombre au sein de l'établissement.

Ainsi, cela ne peut pas se décréter et passer essentiellement par voie hiérarchique. Cela suppose nécessairement de déléguer, donc partager, une partie du pouvoir d'action (et certaines décisions) avec les principaux acteurs du projet. Ces derniers doivent en effet avoir la légitimité et les moyens pour jouer leur rôle d'animation auprès de leurs pairs. Ce qui suppose les enseignants soient réceptifs à ces actions et acceptent d'y consacrer du temps et de l'énergie. Or, cela n'a rien d'évident, c'est même pointé par nos interlocuteurs comme la principale difficulté pour passer d'une phase d'expérimentation assurée par les acteurs du projet à une phase d'adaptation et de diffusion à plus grande échelle. Les incitations formelles, notamment financières, étant très limitées voire inexistantes, elles ne constituent pas un levier significatif.

C'est alors la capacité du chef d'établissement et des acteurs du projet à créer un contexte favorable (en termes d'envie et d'intérêt) à l'engagement du plus grand nombre dans l'évolution de leurs pratiques pédagogiques qui apparaît déterminant. Mais cela suppose qu'ils en voient le sens, l'intérêt et qu'ils soient fortement soutenus tout au long du processus, ce qui implique la mobilisation additionnelle de moyens

matériels et humains en support au projet. Ou bien que le mode de management du chef d'établissement incarne, par ses pratiques quotidiennes, ce qui est demandé à ses équipes et que cette constante exemplarité contribue à les convaincre de l'intérêt et du bien fondé de développer de nouveaux modes d'interactions entre pairs et avec les élèves, avec ou sans le support d'outils numériques. Ceci semble à la fois héroïque et une condition nécessaire pour obtenir une transformation systémique de la gouvernance et du management d'un établissement, le déploiement de dispositifs numériques constituant un élément déclencheur et éventuellement facilitateur.

Ainsi, la question de l'appropriation par le chef d'établissement des enjeux pédagogiques du projet numérique, au-delà de la question de l'intégration de nouveaux outils, lui offre l'opportunité de jouer un véritable rôle de facilitateur vis-à-vis des parties prenantes (Attarça et Chomienne, 2012, 2013 ; Desmarais et Abord de Chatillon, 2010). Notamment vis-à-vis des enseignants qu'il peut d'autant plus accompagner qu'il a des connaissances et une légitimité sur des questions pédagogiques (différenciation pédagogique, travail collaboratif chez les élèves, montée en autonomie des élèves, identification, évaluation et valorisation des compétences transversales...) sans toutefois entrer dans les détails didactiques. Si cette capacité du chef d'établissement à contribuer activement à l'évolution de pratiques pédagogiques est facilitée par une expérience d'enseignement antérieure et une culture commune, elle s'appuie essentiellement sur le développement de relations de confiance et de respect mutuel dans son management quotidien.

Bibliographie

ATTARCA M., CHOMIENNE H., « Les chefs d'établissement : de nouveaux managers au sein d'organisations en mutation », *Management & Avenir*, 2012/5, n° 55, 2012, p. 215-232.

ATTARCA M., CHOMIENNE H., « Les chefs d'établissements publics scolaires français face aux enjeux de la nouvelle gestion du système éducatif », *Revue @GRH*, 2013/4, n° 9, 2013, p. 35-66.

AUTISSIER et all., *Conduite du changement : concepts clés*, Dunod, 2018.

AUTISSIER D., MOUTOT J.-M, Méthode de conduite du changement, Dunod, 2016.

AUTISSIER D., MOUTOT J.-M, Le changement agile, Dunod, 2015.

AUTISSIER D., JOHNSON K., MOUTOT J.-M., « De la conduite du changement instrumentalisée au changement agile », Question(s) de management, 2015/2 (n° 10), p. 37-44.

BAREIL C., Démystifier la résistance au changement, Télescope, ENAP, Vol. 14 n° 3 automne 2008.

BAREIL C., Gérer le volet humain du changement, Les éditions Transcontinental, 2012.

BAREIL C., Accompagner pour changer : le succès d'une transformation, Revue Gestion, HEC Montréal, Vol. 44 (4), 2019, p. 54-59.

BERNOUX P., Sociologie du changement dans les entreprises et les organisations, Point Seuil, 2011.

BROUWERS I. et al., Management humain et contexte de changement, De Boeck Université, 1997.

CROZIER M., FRIEDBERG E., L'acteur et le système, Paris, Seuil, 1977.

DESMARAIS C., ABORD DE CHATILLON E., « Le rôle de traduction du manager : entre allégeance et résistance », Revue Française de Gestion, n°205, 2010/6, p.71-88.

DUPUY F., On ne change pas les entreprises par décret, Seuil, 2020.

JULIEN F., Les transformations silencieuses, Le Livre de Poche, 2010,

PETTIGREW A. M., "Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice", Organization Science, Vol. 1, No. 3, 1990, p. 267-292.

PICHAULT F., Gestion du changement., De Boeck, 2013.

SOPARNOT R., « L'évaluation des modèles de gestion du changement organisationnel : de la capacité de gestion du changement à la gestion des capacités de changement », *Gestion*, 2004/4 (Vol. 29), p. 31-42.

VANDANGEON-DERUMEZ I., « La dynamique des processus de changement », *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre 1998.

VAS A., « La vitesse de propagation du changement au sein des grandes organisations », *Revue Française de Gestion*, no 155, 2005/2, p. 135-151.



ANNEXE 4. TABLEAU DES 11 SCENARII PRODUITS PAR LES 4 CLASSLABS

PARTENAIRES	OBJET D'ETUDE CANDIDATURE ANGE	SOUS-OBJET D'ETUDE	SCENARII PEDAGOGIQUES OU DE GOUVERNANCE PROPOSES PAR LES 4 ECOLES	TRACES FORMATIONS DE COURTE DUREE
PCH FRANCE	Création d'un atelier « Pédagogie numérique » ; étude d'impact des environnements numériques sur la configuration globale d'un établissement et recommandations de pilotage pédagogique	Comment transformer une salle multimédia en lieu de recherche ?	1/ Création d'un Learning Lab ; espace innovant d'apprentissage pour les élèves et les enseignants 2/ Création d'un laboratoire d'innovation pédagogique comme espace de formation des acteurs de l'éducation : la bulle innovante 3/ Engagement dans une gouvernance participative du déploiement du numérique dans l'établissement	1/ Création de l'aménagement d'un espace pédagogique par le codesign (outil de modélisation dans l'espace Sketchup) 2a/ Formation des enseignants à un nouvel outil numérique « Learning Apps » 2b/ Préparation des élèves à l'oral du bac de français à l'aide des TIC (Google Doc) 3/ Interview mené par le coordonnateur de la Recherche action
GRE « GS Rakovski BULGARIE	Etude de l'environnement numérique d'apprentissage pour une meilleure inclusion sociale	Comment permettre à des élèves décrocheurs qui ne se présentent pas en cours de se présenter aux examens en utilisant la plateforme Moodle créée à cet effet ?	1/ utilisation de la plateforme Moodle pour répondre à une commande institutionnelle pour permettre la prise en charge des élèves empêchés 2/ Elargissement des usages de la plateforme Moodle à d'autres publics du Lycée de Bourgas, en s'appuyant sur le modèle des classes inversées 3/ Mise en place d'une démarche de développement de compétences entre pairs (formelle et informelle)	1/ Formation aux fonctions de base de la plateforme Moodle et familiarisation avec ses usages numériques 2/ Séquence d'apprentissage sur la notion de comparatif français/italien à l'aide de la Classe inversée

			4/ Développement d'une gouvernance participative pour faire évaluer les pratiques pédagogiques en utilisant le numérique	3/ échanges formels et informels dans le cadre des activités (formations de courte durée, autres projets européens...) 4/ Interview mené par le coordonnateur de la Recherche action
Novida Lukio Loimaa FINLANDE	Mise en situation d'apprentissage pour élaborer des propositions didactiques pour le développement des compétences	Comment développer l'évaluation comme pratique pédagogique ?	1/ Développement de nouvelles pratiques d'évaluation en ligne en saisissant l'opportunité du processus officiel de Bac numérique ?	1/ Participation au processus d'évaluation numérique pour les épreuves du bac
ZAWM St Vith BELGIQUE	Mises en situations d'apprentissage pour une étude des conditions de l'éducation et de l'apprentissage en environnement numérique – l'utilisation des TIC	Comment proposer une formation (module complémentaire) digitale certificative en ligne pour des participants ayant des parcours différents ? Comment piloter (choix technique, pédagogique) ?	1/ Familiarisation des apprenants et les enseignants à un environnement numérique à travers l'utilisation de terminaux numériques variés (BYOD, IPAD) 2/ Familiarisation des apprenants et les enseignants à un environnement numérique à travers l'utilisation d'applications professionnelles numériques variées (BIM (Building Information Modeling) ; poste à soudure virtuel 3/ Mise en œuvre d'un leadership distribué dans le cadre d'une gouvernance participative	1/ __Séquence d'apprentissage en français via le BYOD (téléphone portable) 2/ Séquence d'apprentissage sur l'utilisation d'un simulateur de soudage 3/ Interview mené par le coordonnateur de la Recherche action

ANNEXE 5. TABLEAU COMPARANT LES LEVIERS/OPPORTUNITES ET LES FREINS/MENACES DES ANALYSES SWOT DES 4 ETUDES DE CAS

LEVIERS/OPPORTUNITÉS

1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
La présence au centre d'une "culture numérique", par l'utilisation régulière d'un ORL, de la messagerie interne, des espaces virtuels partagés.	La politique proactive du ministère de l'Éducation en matière de développement des compétences numériques et d'évaluation.	Un contexte ministériel très porteur pour le déploiement du numérique au bénéfice des enseignements et des apprentissages.	Soutien de la direction
Une culture bien établie à l'école de la participation aux projets Erasmus, au cours des 20 dernières années : ouverture, échanges, observation d'autres	Une certaine culture de gouvernance et de direction partagée : la direction est disposée à consulter les enseignants sur de nombreuses	Structuration et formalisation d'une pratique managériale en questionnement, qui tend vers une forme de gouvernance	Soutien/relation avec les entreprises

situations de gestion et d'apprentissage : développement professionnel informel déjà en place chez plusieurs enseignants, principalement des professeurs de langues. Chaque année, environ 20% des élèves et des enseignants participent à la mobilité transnationale, mais les retours bénéficient à plus de 60% des élèves et des enseignants sur place.	questions liées à l'organisation pédagogique et à la vie de l'école. La mise en œuvre de l'obligation ministérielle de numériser les examens du secondaire en est un exemple.	partagée, dont le comité de pilotage est le symbole.	
Le fort investissement de la direction pour réaliser l'intention initiale, pour trouver des solutions aux difficultés (techniques, financières, organisationnelles), pour soutenir le projet au quotidien à l'étranger et pour trouver les moyens financiers nécessaires, par exemple, pour équiper les élèves lorsque les familles ne sont pas en mesure de le faire.	Le directeur a donné aux enseignants l'espace nécessaire pour être eux-mêmes et pour essayer les différents outils technologiques. Le directeur a soutenu les idées et la créativité des enseignants.	Mise en place une gouvernance partagée qui incite les enseignants à s'engager dans la vie de l'établissement (sur la base de l'identification des leaders « innovants », de leur soutien, de l'identification et du renforcement de leurs compétences).	Centre de formation aux avant-gardes sur la question numérique

L'accord des parents pour réaliser l'expérience proposée par le centre et touchant leurs enfants (par le biais d'un formulaire d'acceptation rendu obligatoire par le ministère de l'éducation).			Engagement dans le projet européen ANGE
			Locaux adéquats
			Être toujours à l'écoute des entreprises

2. De la part des enseignants

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
La formation des enseignants participant à l'expérimentation est assurée par un formateur interne, partiellement déchargé de ses	La politique proactive du ministère de l'Éducation en matière de développement des	Des enseignants majoritairement engagés dans leur établissement, même si les projets qu'ils portent	Motivation des enseignants

fonctions d'enseignement, et qui possède à la fois un profil pédagogique et technique ainsi qu'une expérience en classe inversée : formation courte en face à face + échanges en ligne sous forme de soutien au démarrage + tutorat.	compétences numériques et d'évaluation.	ne se centrent pas sur le numérique.	
L'expérience antérieure de plusieurs enseignants dans l'utilisation de la plate-forme dans leurs classes : existence d'une première base de « culture pédagogique numérique ».	La bonne volonté de l'équipe de travail en termes de développement de l'utilisation des ressources numériques dans les cours.	Des enseignants « pionniers » sont déjà engagés dans l'utilisation du numérique dans leurs cours, certains d'entre eux se retrouvant dans la « bulle innovante » qui fait ses premiers pas.	Culture de la collaboration, de l'échange
Travail en équipe pour choisir les contenus d'apprentissage qui feront l'objet de la classe inversée, l'approche à appliquer et à réglementer, sur la base d'une culture déjà existante d'échange et de travail en commun.	Réalisation de formations internes sur les outils numériques et leur bonne utilisation pour les pratiques pédagogiques (Abitti, qui est la plate-forme d'évaluation numérique, et Microsoft Office 365). La formation portait sur les aspects techniques et	Des interventions lors de journées pédagogiques sur le champ du numérique, qui ont aidé à nourrir les premiers échanges.	Formation du personnel enseignant

	pédagogiques, avec des échanges d'idées et de pratiques entre les enseignants. Les "pionniers" ont pu profiter de ces moments pour partager leur expérimentation, mieux comprendre les besoins de soutien des autres enseignants et les convaincre de rejoindre le projet.		
Information et soutien aux étudiants pour les aider à se familiariser avec la plateforme et la méthodologie d'apprentissage (dans le cadre du scénario initial, puis dans le cadre du scénario de classe inversée).	La présence parmi les enseignants de Riitta Salmenoja (qui est également formatrice nationale en mathématiques), ce qui implique une formation locale.	Développement des compétences individuelles et collectives.	Heures de cours libres
Désir de participer à de nouveaux projets d'innovation	Des ressources numériques de qualité, en termes d'infrastructures, de réseaux et d'appareils technologiques personnels, ainsi que la volonté de trouver des solutions		Innovation — volonté d'innover

	appropriées pour que tous les étudiants disposent d'appareils numériques.		
	Le projet ANGE, comme vecteur d'ouverture à d'autres contextes, de découverte d'autres pratiques, d'autres usages des outils numériques et qui peut permettre à la direction et aux autres enseignants de s'intéresser aux transformations souhaitées par les « pionniers ». Les réunions tenues dans le cadre du projet ANGE et dans le développement spécifique du classlab permettent de sortir de la zone de confort. Les enseignants ont été enrichis par l'expérience des autres et la diversité des autres (en termes d'outils, de situations et de pratiques d'enseignement), et ont appris à		Acceptation du personnel enseignant

	avoir le droit de faire des erreurs, voire d'échouer.		
	Une certaine culture de gouvernance et de direction partagée : la direction est disposée à consulter les enseignants sur de nombreuses questions liées à l'organisation pédagogique et à la vie de l'école. La mise en œuvre de l'obligation ministérielle de numériser les examens du secondaire en est un exemple.		Attachement du personnel enseignant au centre de formation
	Le choix de "pionniers" pour mettre en œuvre cette stratégie expérimentale, petit à petit, et l'ouverture et l'échange avec d'autres enseignants sur la base de « preuves ». De cette manière, les opportunités institutionnelles (externes et internes) peuvent être mises à profit pour essayer de convaincre		Démarche expérimentale et acceptée comme telle : essais/erreurs, échanges, avancées

	et de former les nouveaux enseignants en ce qui concerne le laboratoire de classe.		
	La numérisation rend l'évaluation plus diversifiée et différents types peuvent être appliqués, tels que l'auto-évaluation, l'évaluation par les pairs ou le choix multiple avec retour d'information immédiat.		
	Le travail des enseignants est très indépendant, et ils peuvent utiliser les outils numériques qu'ils souhaitent.		

3. De la part des étudiants

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
L'existence, pendant les deux premières années, d'une	Des ressources numériques de qualité en termes	Développement de l'investissement de tous les	Motivation des élèves

formation obligatoire pour les étudiants en informatique, qu'ils peuvent suivre en option dans la poursuite de leurs études. Une diminution très progressive du taux d'abandon comme l'indiquent les enseignants eux-mêmes, bien que cette force doive être évaluée dans le temps pour voir si elle se maintient.	d'infrastructures, de réseaux et d'appareils technologiques personnels, ainsi que la volonté de trouver des solutions appropriées pour que tous les étudiants disposent d'appareils numériques.	élèves, par la valorisation des élèves en difficulté scolaire afin de les faire reprendre pied dans les apprentissages, grâce à leur goût pour les outils numériques.	
Plus d'intérêt pour les études de certains étudiants, en raison d'une augmentation de leur motivation.	Tous les étudiants bénéficient d'un cours spécifique de culture numérique.	Développement de compétences transversales, qui complèteront utilement, les compétences plus « académiques » et les aideront à mieux s'insérer dans l'enseignement supérieur et plus généralement dans le monde professionnel et la société de demain (voir compétences attendues).	
La pleine participation au processus puisque les étudiants sont impliqués dans leur	Les étudiants sont très motivés dans l'utilisation des ressources numériques.	Mettre l'élève au centre de ses apprentissages en suscitant son	

apprentissage, sont actifs et acteurs et cela génère la possibilité d'améliorer leurs résultats scolaires en réalisant le chemin parcouru et le chemin qu'il leur reste à parcourir.		activité et en l'amenant à transmettre lui-même à ses pairs.	
Application pratique des connaissances et des compétences acquises. Par conséquent, un apprentissage plus important est perçu. Développement de l'autonomie et du travail en équipe : les étudiants deviennent maîtres de leur propre apprentissage.			

FREINS – MENACES

1. De la part du directeur et de l'équipe de direction

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
L'équipement informatique est parfois insuffisant : réseau wifi, équipement des enseignants, équipement des salles (par exemple, projecteurs vidéo), fonctionnement de l'infrastructure du réseau, etc.	La direction se préoccupe d'abord de la bonne application par tous les enseignants des directives ministérielles, mais elle ne fait pas de l'initiative des « pionniers » de ce classlab une priorité pour le centre.	La culture commune d'établissement est encore à construire : divergences sur les centres d'intérêt professionnels et les priorités pédagogiques.	Ressources budgétaires, car les marges sont étroites et les projets d'ampleur nécessitent de rechercher des financements externes
La faiblesse, voire l'absence, d'un système institutionnel de formation continue encouragé par le ministère. Il est donc nécessaire de s'engager dans une politique de formation continue interne régulière et à long terme.	Il est peu probable que les pratiques éducatives changent sans la pression de la direction. Par conséquent, un engagement fort de la direction est nécessaire pour encourager les enseignants à participer au projet.	La formation continue se fait sur le temps personnel et elle n'est pas financée.	Taille des locaux trop exigüe

La nécessité de pouvoir formaliser les actions menées et de les évaluer afin de les faire évoluer.		Les activités de la « bulle innovante » se sont peu à peu structurées, mais les échanges sur les retours d'expérience manquent.	Absence d'un technicien
Au début du projet, l'absence relative d'un processus d'évaluation fondé sur des critères clairs et partagés			Trop peu de temps pour transmettre les bases
La nécessité pour la direction de maîtriser à la fois les intentions et la stratégie, et d'avoir une bonne compréhension des outils utilisés, de leur potentiel par rapport à l'expérimentation, une bonne connaissance des enseignants, de leurs réactions face à la technologie numérique, de leurs besoins face aux difficultés et aux craintes qui peuvent surgir en entrant dans ces transformations pédagogiques.			Coût du matériel qui devient vite désuet

2. De la part des enseignants

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
Les enseignants ont une culture numérique et une culture pédagogique très hétérogènes, ce qui peut générer des résistances aux transformations proposées.	Les nouveaux programmes de l'enseignement secondaire commencent à fonctionner en 2020 pour une mise en œuvre en 2021, une question qui attirera l'attention et les efforts des enseignants.	Des enseignants pas ou peu formés à l'utilisation des outils numériques (crainte de la technologie peu d'envie de se mettre en insécurité, peur du temps à passer pour se former et penser de nouvelles situations). Les premiers mois de fonctionnement de la « bulle innovante » n'ont pas porté pas les fruits escomptés à cet égard, car l'adhésion reste très marginale	Problèmes techniques récurrents qui insécurisent les enseignants
L'engagement des enseignants "pionniers" dans la transformation pédagogique est difficile à reconnaître financièrement, car il n'existe pas de système de	La culture dans l'enseignement secondaire supérieur est encore très individualiste en ce qui concerne les enseignants et chacun fait ce qu'il pense être	La présence du technicien est estimée insuffisante dans une période de démarrage pendant laquelle l'insécurité technique est	Manque du temps nécessaire à l'investissement des enseignants dans la découverte des outils, de leurs fonctionnalités, de leur

paiement des heures supplémentaires.	juste dans sa classe en termes d'utilisation des outils et des méthodes.	un frein puissant à la transformation.	intégration dans de nouvelles situations pédagogiques.
Le manque de temps pour que les enseignants puissent se former chez eux : l'investissement est personnel et ne peut reposer que sur le bénévolat.	Le peu de temps consacré aux échanges, sauf au sein d'un même groupe disciplinaire. Il faudrait davantage de stratégies et de meilleures conditions favorisant les échanges entre enseignants pour consolider les pratiques innovantes entourant l'évaluation continue de l'apprentissage formatif et sommatif.	L'hétérogénéité des enseignants du collège et du lycée.	Réticence de plusieurs enseignants (plus âgés)
	Le temps qui doit être investi et consacré à partir du temps personnel par les enseignants pour créer de nouvelles situations éducatives et de nouvelles activités, et pour échanger avec d'autres enseignants participant au laboratoire de classe.	Le « learning lab » utilisé se trouve dans les locaux du lycée, ce qui ne facilite pas la venue des enseignants du collège.	Rester d'actualité, au niveau (la technique évoluant vite)

	La numérisation des évaluations finales est acceptée (en raison d'une obligation institutionnelle), mais il n'y a pas de motivation particulière pour réfléchir collectivement à de nouvelles pratiques d'enseignement (par exemple le développement de l'auto-évaluation des étudiants), car les résultats sont bons et les parents, comme les étudiants, sont pour la plupart satisfaits.		La crainte chez une majorité d'enseignants de ne pas se sentir « à la hauteur » des attentes (les leurs et celles des élèves)
	L'inexistence d'un groupe de classe en soi, puisque les étudiants, en raison du choix qu'ils font des disciplines au cours d'une période, constituent des groupes aléatoires et ponctuels.		Pas de formation continue en amont de l'expérimentation, culture numérique personnelle très hétérogène
	L'organisation du temps scolaire en périodes de 6/7 semaines pour un groupe d'élèves, ce qui rend difficile la poursuite des activités éducatives et l'évaluation de leurs		

	effets.		
	Il existe peu de guides et de matériel pédagogique spécifiquement destinés à l'évaluation numérique. Il n'y a pas de ressources spécifiques disponibles pour le passage à l'évaluation numérique, ce qui implique que les enseignants l'effectuent de manière autonome afin d'améliorer leur enseignement et de répondre à ce besoin.		
	Il serait important qu'un plus grand nombre d'enseignants du centre participent au laboratoire de classe.		
	Dans le cadre du projet ANGE, les temps d'échange lors des réunions transnationales ont été courts et n'ont pas permis d'entrer dans des discussions qui seraient pourtant nécessaires, compte		

	tenu également de la barrière linguistique.		
--	---	--	--

3. De la part des étudiants

BURGAS	LOIMAA	PCH	ST VITH
Les étudiants ont un niveau scolaire assez hétérogène, bien qu'ils soient tous entrés au lycée par un système de sélection et avec une certaine note limite	Le manque d'appartenance à une classe proprement dite, puisque les étudiants, en raison du choix qu'ils font des disciplines pendant une période, forment des groupes aléatoires et ponctuels.	Les équipements en infrastructures et en terminaux sont trop limités. L'appel aux terminaux personnels des élèves engendre des inégalités et la crainte de nombreux enseignants quant à des utilisations ludiques perturbatrices.	La gestion de situations de classe nouvelles dues à l'utilisation d'outils numériques, en particulier les smartphones (distraction potentielle des élèves : messages, photos...)
L'équipe d'étudiants en question est aléatoire	Parfois, avoir les ressources technologiques disponibles peut signifier quelques moments de distraction.	Des élèves dont les profils sont hétérogènes.	Manque d'applications simples à utiliser et peu de pratiques antérieures « modélisantes »
	Il n'a pas un besoin de changer	Les problématiques liées à	

	les choses, car le climat au lycée est agréable et les résultats sont plutôt bons	l'adolescence ou au manque d'attention des élèves lorsqu'ils utilisent leur smartphone en classe par exemple, qui peuvent être un frein à l'innovation pédagogique.	
--	---	---	--

ANNEXE 6. GLOSSAIRE

PARTENARIAT STRATEGIQUE ANGE

2017-1-FR01-KA201-037369 – durée de la convention du 01/09/2017 au 31/12/2020

GLOSSAIRE CONCEPTS CLES PROJET ANGE

Accompagnement	C'est une modalité de l'action professionnelle ou de la formation basée sur l'activité professionnelle, qui, aux côtés des praticiens concernés, associent des personnes de statuts différents : pairs, experts, formateurs ou chercheurs. L'accompagnement est considéré comme une condition nécessaire pour faciliter le développement professionnel, surtout quand il est collectif et "solidaire". Il peut prendre des formes très variées, associant à des degrés divers la recherche mais il est là pour aider la prise de distance, pour aider à l'analyse de l'activité professionnelle et/ou à la réalisation d'un projet, à la confrontation de points de vue, pour permettre des apports experts, il est là pour faire grandir et nourrir un cheminement individuel et/ou collectif, mais pas pour dire ce qu'il faut faire ni quel est le chemin. (sources : interview et webinaire de François Müller, interview d'Olivier Perrenoud, interview de Monica Gather Thurler, interview de Jean-Marie de Ketele, interview de Ricard Wittorski)
Apprentissage, apprentissages	Dans ANGE, nous concevons l'apprentissage comme un mécanisme, un processus, une dynamique qui permet l'acquisition de savoirs, de savoir-faire, de savoir-être, qui facilite la mise en œuvre d'une compétence dans l'action, en situation. L'acteur de l'apprentissage c'est « l'apprenant », quel qu'il soit et quel que soit le contexte de l'apprentissage, scolaire ou professionnel et quelle qu'en soit la forme, formelle ou non formelle, voire informelle. Le classlab ANGE favorise ainsi la création d'une communauté de pratiques et d'apprentissage entre et par les pairs qui réunit à la fois les dirigeants et les enseignants des établissements expérimentateurs mais aussi les formateurs et les chercheurs qui les accompagnent. Ce type de démarche est souvent associé à un contexte d'innovation, pédagogique et/ou managérial ; comme le montre l'axe 2 du PAN (plan d'action du numérique) québécois et particulièrement le déploiement du CAPTIC (centre d'apprentissage en applications pédagogiques des TIC) qui ont largement inspiré plusieurs partenaires du projet ANGE.

Classlab	Le Class Lab désigne « un laboratoire d'accompagnement au changement dans l'éducation e lien avec les technologies du numérique et la gouvernance de l'action. Le concept de Classlab repose sur une conception du développement des compétences du 21^e siècle des acteurs de l'éducation et des apprenants dans l'établissement formateur. Le Classlab est également un lieu de transformation de l'établissement ». Source : Projet ANGE ERASMUS+ ; Définition enrichie et finalisée de l'atelier Bulgarie du projet ANGE (2018) : « Le classlab ANGE est un laboratoire d'accompagnement au changement dans l'éducation en lien avec les technologies du numérique et la gouvernance dans l'éducation. Son objectif est d'être un levier de transformation de l'établissement. Il s'organise en communauté apprenante constituée de parties prenantes : chercheurs, formateurs, chefs d'établissements, enseignants, parents, élèves, professionnels, partenaires locaux... Ces communautés apprenantes permettent un accompagnement des expérimentations au plus près du terrain, devenant ainsi formation continuée des équipes, enseignants et chefs d'établissement. Le concept de classlab repose sur une conception du développement des compétences du 21^e siècle des acteurs de l'éducation et des apprenants dans l'établissement formateur. La démarche des communautés Classlabs ANGE est celle d'une recherche action. Elle s'appuie sur des protocoles méthodologiques : identification de l'objet d'étude, analyse et apports théoriques issus de la recherche et de l'expérimentation, formulation de scénarii du futur enrichis par l'avancement de la recherche. Les classlabs ANGE s'organisent en réseaux paneuropéens et internationaux et travaillent en présentiel ou en distanciel. »
Communauté apprenante	C'est un groupe d'individus, qui partagent des intérêts communs, dans leur activité professionnelle, dans leurs intentions. Elle devient "apprenante" quand elle souhaite, en conscience, développer des savoirs collectifs qui participent au développement professionnel de ses membres, quand ses membres formalisent leurs savoirs propres (ou savoirs faire, ou ressources...), pour les capitaliser et pouvoir les partager, au sein de la communauté ou avec d'autres. La communauté apprenante, comme l'organisation apprenante se construit sur le passage d'un développement professionnel "solitaire" à un développement professionnel "solidaire". (sources : interview de François Müller, webinaire de Richard Wittorski, webinaire de Jean-marie de Ketele)
Compétences	Définition de Tardif (2006) : « Une compétence est un savoir agir prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ». Définition enrichie du Guide AEFA ERASMUS+ (2017) : « Une compétence est un savoir agir prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes (savoir, capacité cognitive, capacité métacognitive, savoir-faire procédural, ressources physiologiques, ressources émotionnelles, ...) et externes (réseaux, logiciels, banque de données, ressources documentaires, membre du collectif, moyens de l'environnement professionnel, ...) à l'intérieur d'une situation dans un contexte donné ». Définition

	enrichie et finalisée de l'atelier PCH du projet ANGE (2019) : « Une compétence est un savoir agir prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes (savoir, capacité cognitive, capacité métacognitive, savoir-faire procédural, ressources physiologiques, ressources émotionnelles, ...) et externes (réseaux, logiciels, banque de données, ressources documentaires, membre du collectif, moyens de l'environnement professionnel, ...) à l'intérieur d'une famille de situations dans un contexte donné, en référence à une vision éducative coconstruite par les acteurs du projet ANGE au sein d'ERASMUS+ ».
Compétences du XXI^e siècle - compétences transversales	Ce sont des compétences mobilisables dans une grande variété de situations ou/et de contextes. « Cela ne veut pas pour autant dire qu'elles soient toutes mobilisées simultanément dans toutes les situations. Elles se déclinent en cinq dimensions : - organisation - adaptabilité et autonomie - sociabilité - communication - prise d'initiative et participation. » (Source : Guide AEFA ERASMUS+).
Développement professionnel (continu)	Le développement professionnel s'intéresse aux apprentissages professionnels. Il décrit la manière dont les personnes se construisent, se transforment dans la durée. Il peut être intentionnel, ou pas, formel ou informel. Il se développe essentiellement dans un cadre collectif, dans la durée, au contact d'autres professionnels et/ou de ressources expertes. Il se distingue de la formation, continue, qui n'est qu'un aspect restreint du développement professionnel. Il se nourrit d'opportunités de rencontres avec d'autres professionnels, d'autres situations de travail, des éléments de réflexion sur l'activité professionnelle. Il est d'autant plus efficace qu'ils se vit dans des contextes d'accompagnement qui aident à la prise de conscience des évolutions professionnelles à l'œuvre. (sources : interview de François Müller, interview de Richard Wittorski, webinaire de Jean-Marie de Ketele)
Etablissement apprenant	C'est un établissement dans lequel les personnels qui le composent ont décidé de passer d'un "développement professionnel solitaire" à un "développement professionnel solidaire", dans lequel les équipes décident de développer des savoirs collectifs, au-delà de l'addition des savoirs individuels, de partager expériences, ressources, réflexions, de les formaliser pour mieux les capitaliser et mieux les partager en interne, mais aussi, avec d'autres à l'extérieur. C'est un établissement dans lequel on apprend de sa pratique professionnelle, des pratiques des autres, de l'analyse de ces pratiques, des apports d'experts. On y apprend d'autant mieux qu'on est accompagné pour le faire, qu'on inscrit cette dynamique collective dans la durée, qu'on n'hésite pas à s'ouvrir aux autres, à s'en inspirer et à les inspirer. Il est de la responsabilité de la direction de cet établissement de créer le climat, les conditions favorables à l'émergence et à la vie d'une telle dynamique et il est de la responsabilité de chacun de s'engager au partage.

	(sources : interviw de Jean-marie de Ketele, interview de François Müller, interview de monica Gather Thurler, webinaire de Richard Wittorski)
Evaluation (formes d'évaluation)	Dans le projet ANGE, elle est évoquée dans le cadre de la démarche de classlab qui accompagne les innovations portées par les équipes de 4 établissements : l'évaluation doit se construire dans la démarche d'itération des expérimentations, nourrir la régulation et la vie du projet. Pour cela, elle doit se construire sur la base des objectifs visés, des effets attendus, pour chaque scénario, comme autant d'étapes d'évolution du scénario original. Elle concerne chaque niveau d'action du projet, sa gouvernance, le rôle des acteurs mais aussi les élèves en particulier. Elle n'est pas un jugement externe, elle est un moment du processus d'innovation, participe de la formalisation du projet et donc de la capitalisation à cet égard. Elle permet aussi de mieux partager avec l'équipe d'accompagnement et avec les autres équipes en expérimentation. (sources : ateliers de recherche action du Zawm St Vith et de l'ICP, interview de Françoise Cros)
Expérimentation	C'est une démarche itérative souvent liée à l'innovation. Elle se nourrit de questionnements, d'observations, d'analyse de l'action, d'essais/erreurs, de régulation. Elle s'inscrit dans le temps. (sources : interview de François Müller, interview d'Hervé Chomienne). Le projet ANGE se propose de mettre en œuvre 4 expérimentations dans 4 établissements différents pour porter des innovations pédagogiques et/ou organisationnelles, liées au déploiement du numérique.
Gouvernance	La gouvernance désigne un système complexe d'entités décisionnelles qui dirigent un ou plusieurs domaines d'activités. La notion de gouvernance implique la notion de système et d'entités multiples. Aucune entité n'a à elle seule le pouvoir de décision ; ceci est le cas du projet ANGE ERASMUS+ qui s'inscrit dans un espace européen avec plusieurs entités partenaires. Une gouvernance de qualité implique donc une approche systémique et une forme de pilotage* qui la permette. Commentaires d'Alain Bouvier : « Je parle de gouvernance au sujet de systèmes complexes (au sens de Morin) ; en général, sauf exception, un établissement scolaire n'est pas un système complexe même si, en son sein, on trouve de la complexité. Un système complexe a de nombreuses parties prenantes (qui veulent prendre part aux décisions et demander des comptes), il n'y a pas de « chef » unique, tout au plus un « animateur » désigné par les parties prenantes pour une durée très limitée, avec de nombreux réseaux et sous-structures internes relativement autonomes (comme un labo de physique nucléaire...), de nombreux partenaires (conventions, contrats, projets communs...), où les mécanismes de décisions collectives sont en permanence à construire autour de multiples projets, où l'essentiel concerne les mécanismes de régulation et les évaluations menées. On peut parler de gouvernance pour les très grosses universités pluridisciplinaires, pour les gros hôpitaux, pour un parc régional, etc. On est là au croisement des sciences de gestion et des sciences politiques. Par exemple l'histoire de l'aéroport de Notre-Dame des Landes a soulevé de multiples problèmes de gouvernance et personne n'était en mesure

	de décider seul ; il n'y avait aucun pilote. Autre exemple : le directeur du CIEP pilote son établissement qu'il dirige avec son conseil d'administration ; mais pour toutes les grosses responsabilités dont il hérite, qui concernent de multiples institutions françaises, européennes et internationales, il est là sur un registre de gouvernance et là il n'y a pas de pilote... ou il y en a trop ! »
Innovation	C'est un changement contextualisé qui peut prendre des formes et produire des effets très variés. Elle vise avant toute chose une amélioration, en conscience, de la part de ceux qui la portent. Elle peut être ponctuelle, "de surface" et s'éteindre rapidement mais aussi être structurelle et devenir une réelle transformation. Elle a avec l'institution des relations complexes ("je t'aime, moi non plus") : l'institution scolaire a besoin des innovations pour évoluer pour le peu qu'elles ne remettent pas en cause ses fondamentaux ; les innovations ont besoin de l'institution pour obtenir des moyens de fonctionner, une certaine reconnaissance, mais pas trop pour ne pas "récupérer" et "institutionnaliser", ce qui ne plaît pas souvent aux innovateurs. (Source : webinaire et interview de Françoise Cros)
Leadership	Le leadership désigne le processus par lequel une personne influence ou fédère d'autres personnes ou organisations dans le but d'atteindre certains objectifs. Le leadership peut prendre différentes formes : autoritaire (top down, en référence au statut hiérarchique), charismatique (en référence à l'autorité morale de la personne), transformationnel (centré sur la transformation des pratiques dans une institution), instructionnel (centré sur les résultats scolaires), pédagogique (centré sur les pratiques pédagogiques), distribué (centré sur le partage des responsabilités entre les différents acteurs). Dans le projet ANGE ERASMUS+, le leadership est un leadership distribué où les responsabilités sont partagées en vue de transformer les pratiques pédagogiques (notamment à travers l'utilisation du numérique) pour améliorer les résultats scolaires, former un citoyen européen engagé dans la société en devenir et développer la professionnalité des acteurs engagés dans l'organisation (professionnalité émergente*).
Partenariat	Le partenariat est « une association d'acteurs personnels ou institutionnels (institutions ou organisations ou organismes ou collectivités), qui ont intérêt à mener des opérations communes d'échanges de ressources (informations, compétences, moyens divers) pour réaliser un projet commun (de développement, d'éducation, de formation) au service des personnes dont ils ont la responsabilité ». Le partenariat implique une approche collaborative*. Source : Résultat d'une analyse de contenu des définitions du partenariat (Mahavoriaina & De Ketele, 2019, ICP).
Recherche Action	Il existe plusieurs formes de recherche action, qui toutes associent autour d'une question commune, des chercheurs et des praticiens. Les différences se construisent sur le niveau d'implication des chercheurs dans le choix de la question commune, de leur implication dans la conception des pistes de solution et dans leur mise en œuvre (source : interviews de Monica Gather Thureler, d'Olivier Perrenoud). Le projet

	ANGE fait le choix d'une recherche action collaborative qui associent les chercheurs à la construction de pistes de solution, dans une démarche d'accompagnement de type classlab (voir déf. plus haut)
Reconnaissance	C'est le fait de valider des savoirs, des savoirs faire, des savoirs être, sur la base de preuves, ou plus généralement de valider une compétence en situation. Cette reconnaissance reste souvent le fait d'institution. La démarche des badges ouverts (open badges) permet d'ouvrir cette reconnaissance aux individus entre eux par une demande d'endossement, qui peut être faite sur la base des preuves que la personne concernée stocke, par exemple dans un portfolio numérique. (source : intervention de Serge Ravet lors d'un atelier à l'ICP - septembre 2019)
Référentiel commun de compétences	Un référentiel doit permettre à chacun de se situer, particulièrement quand chaque compétence est déclinée en paliers de complexité. Il doit permettre également à chacun de mieux identifier ses capacités distinctives pour mieux les mettre au service du collectif de son établissement, voire de projets européens comme dans le cas de ANGE. La co-construction du référentiel crée une dynamique collective favorable à cette identification, tout comme au repérage des situations professionnelles concrètes qui, dans le contexte de chacun, permet de travailler et de maîtriser la compétence concernée. Cela ne peut se faire que parce que le groupe qui coconstruit partage la même vision, la même finalité du référentiel. Ce n'est pas un idéal désincarné à atteindre mais plutôt un levier, parmi d'autres, de développement professionnel solidaire. (source : interview et webinaire de Jean-Marie de Ketele)

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).



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.

