



Consortium 8 - Rapport final de l'année 3

## *Éducation par le numérique*

*Elaboration des recherches et des outils  
intégrant la dimension numérique*

Août 2019

**Auteur(e)s du rapport**  
**(Par ordre alphabétique)**

Collard Anne-Sophie (UNamur)  
Craps Virginie (UMons)  
De Grove Kathleen (UNamur)  
De Lièvre Bruno (UMons)  
Decamps Sandrine (HELHa)  
Degeer Mikaël (HELMO)  
Deghorain Louise (HE Léonard De Vinci)  
Delforge Carole (UNamur)  
Descamps Sarah (UMons)  
Dragone Laetitia (UMons)  
Dupont Jean-Philippe (HE Léonard De Vinci)  
Flamme Xavier (HE Léonard De Vinci)  
Henry Julie (UNamur)  
Hernalesteen Alyson (UNamur)  
Marchesani Alessandra (HENALLUX)  
Massart Xavier (UNamur)

## Table des matières

<b>1. Introduction</b> .....	6
<b>2. Rédaction des fiches</b> .....	7
<b>2.1. Répertoire et analyse des outils</b> .....	7
<b>2.2. Organisation et classement des fiches réalisées</b> .....	7
<b>3. Validations</b> .....	7
<b>3.1. Méthodologie commune</b> .....	7
<b>3.2. Expérimentation spécifique en lien avec les autres consortiums</b> .....	8
<b>3.2.1. Consortium Langues modernes (C1)</b> .....	8
<b>3.2.2. Consortium Français et latin (C2)</b> .....	9
<b>3.2.3. Consortium Sensibilités et expressions artistiques (C3)</b> .....	12
<b>3.2.4. Consortiums Mathématiques, sciences, géographie physique (C4)</b> .....	12
<b>3.2.5. Consortium Techniques, technologies, éducation au numérique et travail manuel (C5)</b> .....	14
<b>3.2.6. Consortium Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté (C6)</b> .....	14
<b>3.2.7. Consortium Activités physiques, bien-être et santé (C7)</b> .....	15
<b>4. Nouveaux outils et dispositifs créés par le C8</b> .....	15
<b>4.1. Accompagnement en vue de créer et valider des dispositifs en éducation artistique (C3-C8)</b> .....	15
<b>4.2. Projet “Jeu vidéo” (C8-C3-C5)</b> .....	16
<b>4.3. Initiation à l’Intelligence Artificielle (C8-C5)</b> .....	19
<b>4.4. Intervention dans la création d’une démarche spécifique au C6 (C8 - C6)</b> .....	22
<b>5. Partenariats avec les enseignants</b> .....	23
<b>5.1. Hautes Écoles</b> .....	23
<b>5.2. Salon SETT</b> .....	23
<b>5.3. Formation d’enseignants à Saint-Stanislas</b> .....	24
<b>6. Pistes de réflexion sur la place du C8 dans le projet “Consortiums Pacte”</b> .....	24
<b>7. Bibliographie</b> .....	25
<b>8. Annexes</b> .....	26
<b>8.1. Synthèse des réunions du C8 en 2018-2019</b> .....	26
<b>8.2. PV des réunions</b> .....	27
<b>8.3. Classement des fiches réalisées</b> .....	38
<b>8.3.1. Processus de validation des fiches C8</b> .....	38
<b>8.3.2. Organisation des fiches</b> .....	38
<b>8.3.2.1. Classement des dispositifs selon les priorités du Pacte</b> .....	39
<b>8.3.2.2. Classement des dispositifs par niveau du modèle SAMR</b> .....	39

<b>8.4. Grilles communes visant l'élaboration des questionnaires "enseignants" et "élèves" .....</b>	<b>40</b>
<b>8.4.1. Grille pour les enseignants.....</b>	<b>40</b>
<b>8.4.2. Grille pour les élèves .....</b>	<b>42</b>
<b>8.5. Canevas pour la description des validations menées par le C8 .....</b>	<b>43</b>
Grille 1 - Validation C8 : Les interventions Hautes Écoles .....	43
Grille 2 - Validation C1 et C8 : Book creator .....	46
Grille 3- Validation d'Adobe Spark Video .....	52
Grille 4 - Validation C2 et C8 : .....	62
Grille 5 - Validation C3 et C8 : un film pour raconter la classe.....	66
Grille 6 - Validation C3, C8 : Créer des tutoriels vidéos .....	72
Grille 7 - Validation C3, C5 et C8 : Projet "Jeu vidéo" .....	81
Grille 8 - Validation C4 et C8 : Math Pour Vrai .....	85
Grille 9 - Validation C5 et C8 : L'intelligence artificielle .....	90
Grille 10 - Validation C6 et C8 : Le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire.....	95
<b>8.6. Détails de la validation du C1.....</b>	<b>101</b>
<b>8.7. Liste des acteurs sollicités dans le cadre des travaux.....</b>	<b>101</b>
<b>8.8. Détails des nouveaux outils créés par le C8.....</b>	<b>104</b>
<b>8.8.1 Projet jeu vidéo .....</b>	<b>104</b>
<b>8.9. Partenariats avec les enseignants .....</b>	<b>111</b>
<b>8.9.1. Description des Hautes Écoles et des ateliers.....</b>	<b>111</b>
<b>8.9.1.1. Principes et objectifs .....</b>	<b>111</b>
<b>8.9.1.2. Description des ateliers en Hautes Écoles .....</b>	<b>111</b>
<b>8.9.1.3. Synthèse des interventions en Hautes Écoles .....</b>	<b>112</b>
<b>8.9.1.4. Description des ateliers.....</b>	<b>112</b>
<b>8.9.2. Description de l'expérimentation en Hautes Écoles .....</b>	<b>115</b>
<b>8.9.2.1. Échantillon .....</b>	<b>115</b>
<b>8.9.2.2. Méthodologie .....</b>	<b>115</b>
<b>8.9.2.3. Identification des questions de recherche.....</b>	<b>116</b>
<b>8.9.2.4. Modalités de traitement .....</b>	<b>116</b>
<b>8.9.2.5. Résultats .....</b>	<b>116</b>
<b>8.9.2.6. Conclusion .....</b>	<b>117</b>
<b>8.10. Descriptif des ateliers au Collège Saint-Stanislas .....</b>	<b>118</b>
<b>8.11. Charte d'utilisation de Twitter.....</b>	<b>119</b>
<b>8.12. Questionnaire de perceptions pour les élèves (C8-C4) version adaptée .....</b>	<b>119</b>
<b>8.13. Questionnaire de perceptions pour les élèves (C8-C4) version standard .....</b>	<b>119</b>
<b>8.14. Détails du traitement des données issues de la validation C8-C4.....</b>	<b>119</b>

<b>8.15. Présentation de la fiche « S’autoévaluer en lecture à haute voix » .....</b>	<b>121</b>
<b>8.16. Questions de départ.....</b>	<b>122</b>
<b>8.17. Étapes de l’expérimentation .....</b>	<b>122</b>
<b>8.18. Pré-test enseignant .....</b>	<b>122</b>
<b>8.19. Post-test enseignant .....</b>	<b>122</b>
<b>8.20. Questionnaire pour mesurer les variables chez les élèves en post-intervention .....</b>	<b>123</b>
<b>8.21. Validation du projet lié au consortium sensibilités et expression artistique .....</b>	<b>123</b>

## 1. Introduction

À l’instar des années 1 et 2, le Consortium « Éducation par le numérique » (C8) accompagne l’ensemble des recherches et se propose de présenter des développements en relation avec chacun des domaines liés au Tronc Commun réformé.

Cette année 2018-2019, les travaux des différents chercheurs intégrés aux différents Consortiums portent sur :

- la poursuite de la constitution du répertoire et de l’analyse d’outils et dispositifs existants ;
- la continuation des démarches de validation d’outils et dispositifs existants de l’analyse des mises à l’essai et de la validation de celles-ci ;
- la mise au point de nouveaux outils ou dispositifs, leur expérimentation et leur validation;
- la description de nouveaux outils ou dispositifs selon les dernières recommandations de mise en ligne ;
- l’adaptation des fiches descriptives déjà réalisées afin de permettre leur diffusion sur la plateforme.

Ce rapport présente l’ensemble du travail mené par le Consortium 8 lors de cette troisième année. Premièrement, il met en évidence le travail effectué dans le cadre de la rédaction des fiches. Ainsi, il expose la méthodologie qui a guidé les chercheurs dans la rédaction des nouvelles fiches, ainsi que l’organisation et le classement de l’ensemble des fiches rédigées par le C8. Deuxièmement, ce document s’intéresse aux validations mises en place en cette troisième année. Il présente la méthodologie commune pour le C8 ainsi que les spécificités en lien avec chaque consortium associé. Ensuite, le rapport décrit les nouveaux outils et dispositifs créés par le C8, notamment au niveau de l’accompagnement des enseignants tel qu’envisagé lors du rapport de l’année 2. Troisièmement, nous exposons nos collaborations avec les enseignants, notamment lors des interventions en Hautes Écoles et lors du salon SETT à Namur. Enfin, ce document se clôture par les perspectives et pistes de réflexions quant à la place du C8 dans le projet “Consortiums Pacte”.

Dans le cadre de ses missions, le C8 a tenu des réunions spécifiques à son consortium. Le calendrier de ces réunions (voir annexe 8.1) ainsi que leurs procès-verbaux sont proposés en annexe (voir annexe 8.2). Les membres du C8 ont également participé aux réunions des consortiums auxquels ils sont associés.

## 2. Rédaction des fiches

### 2.1. Répertoire et analyse des outils

Le travail de cette année sur les fiches comporte deux volets. Le premier consiste en la relecture et en la modification des fiches des années précédentes, suite aux remarques effectuées pour permettre la mise en ligne de celles-ci sur la plateforme e-classe<sup>1</sup>. Le deuxième est la création de nouvelles fiches. Tout comme les années précédentes, nous avons identifié des dispositifs et des outils didactiques numériques qui peuvent apporter une plus-value dans le développement de compétences disciplinaires, mais aussi dans le développement de compétences numériques et médiatiques. Les modèles SAMR (Puentedura, 2010, 2013) et TPACK (Mishra et Koehler, 2006) ont servi de cadres de références pour évaluer les dispositifs, ainsi que les référentiels de compétences médiatiques et numériques (DigComp et la matrice de compétences médiatiques du CSEM). Soixante-huit canevas ont été rédigés par le C8 entre septembre 2018 et fin août 2019. Le fichier d’encodage est disponible dans ce [fichier](#).

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Total
10	10	12	10	7	10	9	68

Tableau 1 : Nombre de nouvelles fiches créées par le Consortium 8 durant l’année 3

### 2.2. Organisation et classement des fiches réalisées

À l’instar des catégorisations effectuées lors des précédents rapports, nous avons précisé le contenu des fiches réalisées par le Consortium 8 selon trois axes. Dans un premier temps, nous avons classifié nos canevas en fonction des sept modalités de validations externes exposées par Baye, Dachet et Dupriez lors de leur séminaire (voir annexe 8.3.1). La deuxième classification met en avant les priorités du Pacte (voir annexe 8.3.2.1). Nous soulignons notre vigilance à la gestion de l’hétérogénéité des classes. Ainsi, bon nombre des canevas du C8 intègrent le prescrit “différenciation”. Enfin, la dernière classification mise en œuvre apprécie le niveau d’intégration du numérique par le biais du modèle SAMR (Puentedura, 2010, 2013) dans nos fiches (voir annexe 8.3.2.2).

## 3. Validations

### 3.1. Méthodologie commune

Conformément aux demandes explicitées dans le cahier des charges, le Consortium « Éducation par le numérique » a entrepris des validations de dispositifs qu’il avait, préalablement, recensés lors de l’année précédente. Bien que ces expérimentations soient spécifiques et associées aux consortiums disciplinaires, le C8 a tenu à mettre en œuvre les différentes validations en suivant une méthodologie commune. Pour chacun des dispositifs examinés, nous avons tenu à questionner les perceptions des enseignants participant à nos expérimentations ainsi que celles de leurs élèves sur base d’une grille commune (voir annexe 8.4).

En fonction de l’accompagnement procuré et du dispositif proposé, **le volet « enseignants »** élaboré sur base du DigComp Edu (European Commission, 2018), du DigComp 2.1 (Eduscol, 2017) et des items du baromètre Digital Wallonia (Digital Wallonia, 2018) nous permet d’apprécier l’évolution de ces enseignants concernant : (1) leur utilisation du numérique dans leur pratique professionnelle ; (2) la

---

<sup>1</sup> <https://www.e-classe.be/>

plus-value qu'ils accordent au numérique ; (3) leur sentiment de compétence technique ; (4) leur sentiment de compétence pédagogique ; (5) la valeur de la tâche ; (6) les usages numériques de leurs élèves en classe. Nous les avons interrogés sur ces dimensions avant et après l'expérimentation. Au terme de celle-ci, nous avons également réalisé une analyse a posteriori du dispositif et questionné leur intention d'utiliser le numérique.

**En ce qui concerne le volet « élèves »,** nous avons souhaité recueillir leurs perceptions concernant différentes variables préalablement ciblées (maîtrise de l'outil numérique, ludification, motivation...) par le C8. Nos contextes d'expérimentation au regard des niveaux des classes impliquées étant différents, les modalités du recueil de ces données sont, pour cette raison, distinctes et peuvent être soit des entretiens soit des questionnaires en version papier ou en ligne.

Pour chacune des validations menées par le C8, une grille a été complétée selon le modèle transmis par le Cabinet (voir annexe 8.5).

## 3.2. Expérimentation spécifique en lien avec les autres consortiums

### 3.2.1. Consortium Langues modernes (C1)

Deux processus de validation ont été entamés cette année avec le C1, mais seul le deuxième a abouti. Les raisons de l'abandon du premier sont expliquées dans l'annexe 8.6 du rapport.

Notre projet de validation consiste en la validation de l'outil Adobe Spark Video et, dans une moindre mesure, de l'outil "Book creator". Après avoir formé trois enseignants à l'utilisation de l'outil, notamment en attirant leur attention sur la nécessité de réfléchir à la plus-value de l'intégration de cet outil numérique dans leur cours de langue, nous avons été observer dans leur classe le déroulement de l'activité.

Nous allons ici résumer les résultats de cette démarche. La méthodologie et les résultats détaillés sont disponibles en annexe du rapport du C1.

Les résultats obtenus nous ont permis de juger les deux outils comme pertinents pour un usage dans le cadre du tronc commun. Cependant, même si l'outil Adobe Spark Video propose une interface simple et intuitive, son utilisation en contexte pédagogique demande un accompagnement et un encadrement des élèves. L'encadrement technique de l'outil, par exemple un exercice de découverte et/ou la mise à disposition d'un tutoriel, permet de :

- limiter les difficultés techniques des élèves et la perte de motivation de ceux-ci ;
- faciliter la gestion de l'activité par l'enseignant, qui, moins sollicité pour des raisons techniques, peut intervenir sur la matière en tant que telle ;
- une meilleure gestion de l'outil par l'enseignant.

Par ailleurs, certains facteurs peuvent influencer la réussite du projet, comme :

- les modalités de mise en place de l'activité (en groupe : l'entraide peut permettre de pallier certaines difficultés techniques ;
- les pratiques habituelles des participants, qui peuvent faciliter la tâche ou au contraire la rendre plus compliquée.

Enfin, les résultats des deux projets soutiennent le fait qu'il faut garder comme but premier les apprentissages langagiers, qui doivent être clairement explicités comme objectifs du projet et être clairement expliqués dans les consignes de l'activité et de réalisation de la vidéo. Cela permet à l'enseignant et aux élèves de voir l'utilité de leur travail et de se concentrer sur la réalisation de leur tâche avec des consignes claires et liées à leur programme de cours.

L'ensemble de ces constats montre l'importance du dispositif dans lequel l'outil est utilisé. Il nous semble donc pertinent de mettre à disposition un guide de l'enseignant, qui aurait pour objectif de donner des conseils techno-pédagogiques avisés aux enseignants pour l'utilisation d'Adobe Spark Video et son intégration dans des dispositifs didactiques en classe de langue.

### 3.2.2. Consortium Français et latin (C2)

#### **Poursuite du projet « Production écrite : ateliers de Calkins et Bucheton »**

Le travail de validation entrepris par le C2 (et le membre du C8 attaché) en année 2 a été poursuivi en année 3 et d'autres perspectives à traiter sont prévues pour l'année 4. La présentation complète des avancées et résultats est disponible dans le rapport final du C2 année 3. Cependant, un résumé des différents travaux entrepris en année 3 par l'équipe « Production écrite » est exposé ci-dessous.

Lors de cette troisième année, une validation complémentaire a porté sur les deux dispositifs d'ateliers d'écriture expérimentés en année 2. Celle-ci s'est appuyée sur quatre domaines : un volet quantitatif et un volet qualitatif, chacun étant envisagé à la fois pour les élèves et les enseignants. Une première étape a consisté au codage des données recueillies dans le but de les analyser et d'en diffuser les résultats auprès des enseignants et de la communauté scientifique. Les progressions du profil des enseignants ont été considérées de manière qualitative et quantitative à l'aide d'une grille d'entretien (avant et après l'expérimentation). Du côté des élèves, ce sont les progressions (productions pré- et post-tests) qui ont été analysées.

Divers membres du C2 ont ainsi écrit des articles, déjà parus ou à paraître :

- Un article est paru dans le numéro 64 de « La lettre de l'AIRDF » et met en lumière deux témoignages d'institutrices au sujet de leur pratique des ateliers d'écriture.
- Un article relatif aux ateliers de Calkins est paru dans la revue « Comprendre et apprendre aujourd'hui ».
- Deux articles sont en cours d'évaluation pour la « Revue hybride d'éducation ». Un article met en avant les récits d'expérience de plusieurs enseignants ayant participé au projet. Un autre article expose les premiers résultats de la recherche.

D'autres projets sont envisagés à l'avenir. Premièrement, il a été décidé de séparer les échantillons et leurs analyses selon les deux dispositifs (Calkins et Bucheton) afin d'éviter leur comparaison.

Du côté des enseignants, un croisement entre le degré d'implémentation et d'appropriation a permis de sélectionner les classes qui seront analysées.

Du côté des élèves, seront considérées, notamment, les moyennes des scores des élèves pour les différents indicateurs de la grille des pré et post-tests ainsi que les progressions individuelles.

Enfin, le C2 envisage d'approfondir la fiche de l'outil expérimenté mise à disposition sur la plateforme en l'illustrant d'exemples commentés des évolutions des enfants. Il a aussi le projet de poursuivre la création des capsules vidéos mettant en lumière certaines étapes du dispositif : sur l'écriture (à finaliser), sur la lecture, sur l'articulation français-latin, sur l'oral, et sur la lecture digitale (à réaliser).

#### **Validation de la fiche « S'autoévaluer en lecture à haute voix »**

La fiche « *S'autoévaluer en lecture à haute voix* » a été validée par le C2 et le C8 et ainsi transmise pour publication sur la plateforme e-classe. Elle s'inspire du travail de Florence Magno (2017), professeure

des écoles en Moselle (France). Une présentation du projet ainsi que les questions de départ de son travail sont disponibles en [annexes 8.15 et 8.16](#).

Ce dispositif a fait l'objet d'une expérimentation de la part du chercheur du C8 rattaché au C2. Celle-ci s'est déroulée de mars à mai 2019. La méthodologie de validation mise en place est celle du C8. L'expérimentation s'est déroulée dans trois classes de l'enseignement primaire. Le chercheur du C8 a tout d'abord rencontré les enseignants afin de présenter le projet, ses objectifs et ses différentes séquences. Il les a ensuite accompagnés lors de chaque séquence du dispositif. Une répartition des différentes étapes du projet est disponible en [annexe 8.17](#).

D'une part, un pré-test et un post-test ont été réalisés pour mesurer la progression de profil des enseignants. Ainsi l'évolution des progressions des enseignants est analysée à travers plusieurs domaines : l'attitude face au numérique, l'utilisation du numérique dans la pratique professionnelle et pédagogique, les plus-values du numérique, les ressources disponibles, la motivation, les démarches d'intégration du numérique. Ces domaines sont issus de la méthodologie commune au C8 ([voir annexe 8.4.1](#)). Ces questionnaires ont été soumis sous forme de formulaires Google Forms.

D'autre part, un questionnaire (papier) également basé sur les critères de la méthodologie commune au C8 ([voir annexe 8.4.2](#)) a été administré aux élèves et les interroge sur leurs perceptions des concepts suivants : difficulté, ludification, valeur de l'activité, motivation, aide, avis. Les questions ont été adaptées au niveau des élèves (4<sup>e</sup> primaire).

## Résultats

### Du côté des enseignants :

Les résultats n'ont finalement pu être analysés de manière quantitative au vu de la taille réduite de l'échantillon (trois enseignants). Toutefois, les questionnaires ont permis de relever plusieurs points d'attention.

Concernant l'efficacité de l'outil numérique et son utilité dans ce dispositif, les enseignants ont mis en évidence les points suivants :

- l'outil est utile pour s'enregistrer et s'écouter ;
- l'outil permet de se rendre compte de ses erreurs et de s'améliorer.

Les enseignants ont tous également perçu que la tablette avait été utilisée pour créer de nouvelles manières d'apprendre, qui n'étaient pas réalisables avant sans celle-ci (modèle SAMR).

Au sujet de l'effet de l'usage de cet outil sur les élèves, les enseignants ont relevé :

- un attrait de nouveauté ;
- une motivation accrue ;
- une entraide dans les groupes.

Le dispositif en tant que tel a fait ressortir les éléments suivants :

... au niveau technique,

- les manipulations étaient assez faciles, avec de bonnes explications ;
- les enfants se sont mieux débrouillés que ce que les enseignants avaient imaginé.

... au niveau pédagogique,

- les déroulements sont clairs et les séquences détaillées.

Par rapport aux difficultés rencontrées, les enseignants ont renseigné :

- une gestion des groupes et des espaces parfois difficiles ;
- le nécessité de disposer d'un espace « calme » pour s'enregistrer ;
- le besoin de charger les tablettes.

Enfin, les enseignants pensent intégrer le numérique dans leurs pratiques futures pour les raisons suivantes : la motivation, l'engagement, la différenciation et la collaboration.

### Du côté des élèves :

Les réponses au questionnaire des élèves montrent que le dispositif expérimenté a été perçu positivement au niveau des aspects ludiques à 76,5%. Les principaux aspects positifs du dispositif mis en avant à ce sujet sont, dans l'ordre des occurrences : lire, parler à voix haute ; s'enregistrer ; utiliser les tablettes ; travailler en groupe ; lire pour les petits de M3 ; être écouté(e) ; découvrir de nouvelles histoires ; avoir de l'aide.

Lorsqu'il a été demandé aux élèves d'exprimer ce qui leur a moins plu, certains points d'attention sont ressortis, dans l'ordre des occurrences : attendre, s'embêter ; finir un texte et devoir faire un bruit ; travailler avec certains copains ; s'enregistrer.

Ensuite, les élèves ont été invités à se positionner sur une échelle à quatre graduations sur l'aspect « pas chouette » à « chouette » de l'activité ainsi que sur son côté « ennuyeux » à « pas ennuyeux ».

Au total, 88,2% des élèves ont trouvé l'activité chouette (67,6% au maximum de l'échelle) et 91,2% trouvent que l'activité n'est pas ennuyeuse (64,7% au maximum de l'échelle).

Quant à son aspect motivationnel, le dispositif a été perçu positivement à 73,5%. Les avis suivants ont été partagés, dans l'ordre des occurrences : aimer lire ; lire pour les élèves de M3 ; activité chouette, amusement ; s'être senti bien ; cela aide à lire ; aimer parler ; apprendre des choses différentes ; aller sur les tablettes ; activité nouvelle. Plusieurs aspects négatifs influençant la perception de la motivation ont également été mis en lumière par les élèves : activité stressante ; activité ennuyeuse ; difficulté à travailler en groupe.

Concernant la perception de la difficulté des élèves, la majorité de ceux-ci (82,3%) s'est positionnée sur l'aspect « facile » de l'activité.

D'autre part, au niveau de l'aide demandée, 67,6% des élèves estiment n'avoir pas du tout demandé d'aide, 29,4% avoir demandé un peu d'aide et 2,9% pas du tout.

Au niveau des perceptions liées à la valeur de l'activité, 94,1% des élèves perçoivent l'activité comme étant « utile » (70,6% au maximum de l'échelle).

Enfin, concernant l'originalité de l'activité, 88,3% des élèves considèrent que l'activité est originale (61,8% au maximum de l'échelle).

### **Conclusion**

D'une part, nous pouvons constater que le dispositif a été perçu positivement par les enseignants. Son effet et son utilité ont été remarqués de par la motivation, l'engagement et l'entraide auprès des élèves. L'analyse des réponses des enseignants a également permis de mettre en évidence des points d'amélioration ou des difficultés vécues, notamment en termes de gestion des groupes et des espaces. Les difficultés liées au matériel relevées sont essentiellement liées au fait de recharger les tablettes.

D'autre part, de manière générale, nous pouvons constater que les perceptions des élèves sont positives à plusieurs points de vue. Au niveau de la motivation, notamment, les élèves ont fait ressortir l'intérêt de lire, l'envie de lire pour les plus petits, l'aspect nouveauté apporté par le matériel et le dispositif en lui-même. Les élèves se sont également montrés conscients de l'aspect utile de l'activité, notamment.

### **3.2.3. Consortium Sensibilités et expressions artistiques (C3)**

Pour commencer, et comme expliqué dans le rapport du Consortium C3, le groupe de travail s'est centré sur la création de p.ART.cour(t)s ainsi que sur le développement de fiches. Dans ce cadre, les chercheurs "délégués numériques" ont collaboré à la création de la méthodologie pour la réalisation et la validation des p.ART.cour(t)s. Concernant la création de fiches, nous avons identifié avec le C3 celles qui devaient être réalisées et mis en évidence certaines disciplines moins documentées.

Ensuite, le premier projet de validation autour de l'art et du numérique (voir point 4.1.) a été développé par les chercheurs du Consortium numérique en concertation avec le C3. Les membres du Consortium artistique ont validé le projet et collaborent pour la réalisation des instruments de mesure. Par contre, la collaboration voulue initialement sur l'éducation musicale n'a pas pu être réalisée. En effet, il a fallu adapter le projet aux réalités des enseignants et cibler d'autres objectifs disciplinaires.

Finalement, nous nous sommes inspirés des validations réalisées par le C3 pour développer un dispositif de validation d'outils dans les écoles. Il s'agissait de proposer à plusieurs enseignants de réaliser une activité sur la base de fiches proposées afin de contribuer à leur validation. Les enseignants complètent un questionnaire en début et en fin de projet afin de pouvoir valider l'outil. Des enseignants en maternelle de deux écoles (Hingeon et Lodelinsart) ont participé à ce projet. Une enseignante a ainsi réalisé une activité avec ses élèves en s'inspirant de la fiche « Cycle de l'eau – Maquette en réalité augmentée ». Par contre, l'autre enseignante n'a pas été au bout du projet car elle estimait l'activité trop compliquée pour ses élèves.

### **3.2.4. Consortiums Mathématiques, sciences, géographie physique (C4)**

Compte tenu des spécificités des expérimentations menées par le Consortium 4, les trois sous-groupes, mathématiques, sciences et géographie physique, ont mis en œuvre des méthodologies spécifiques, et ce, en dépit du fait qu'ils aient convenu de positions communes. L'expérimentation menée se déroule de fin janvier à fin mai 2019. Elle s'inspire du dispositif intitulé « Math Pour Vrai » et répertorié par le Consortium « Éducation par le numérique » mais aussi par le Consortium 4, plus particulièrement par le sous-groupe mathématiques. Ce dispositif vise l'élaboration ainsi que la résolution de défis mathématiques sur Twitter en permettant le réinvestissement des concepts mathématiques appris préalablement. L'objectif de ce projet est de se démarquer de la démarche purement abstraite des mathématiques. Ce projet de recherche a été soumis à plusieurs écoles : deux écoles y ont répondu favorablement. Ainsi, dix enseignants du primaire (voir annexe 8.8) ont pris part à ce processus de validation. Étant donné que les réalités des classes impliquées et que les conceptions des enseignants diffèrent, il nous semble nécessaire d'assurer une réflexion en collaboration avec le chercheur sur la prise en mains du dispositif afin de réaliser les aménagements opportuns en tenant compte du contexte de sa mise en œuvre. Par ailleurs, les équipes pédagogiques ont été rencontrées dans le but de les accompagner dans la création d'un compte « Twitter » de classe et de préparer une séquence introductive à destination des élèves sur Twitter ainsi que sur ses enjeux en amont du projet. Cet outil nous semble pertinent pour plusieurs raisons : (1) les tweets sont limités à 280 caractères, ceci rend le projet accessible à des élèves de P1 et de P2 ; (2) le côté ludique augmente la motivation à lire, à écrire et à dépasser l'abstraction des mathématiques ; (3) il permet de sensibiliser les élèves à un premier usage d'Internet et des réseaux sociaux ; (4) il instaure un cadre réel de communication ; (5) en outre des concepts mathématiques abordés, la graphie, l'orthographe, la conjugaison et la syntaxe sont travaillés. Une charte d'utilisation de Twitter a été affichée dans chaque classe. Elle a été lue, expliquée et commentée par l'enseignant aux élèves qui ont ensuite signé cette charte (voir annexe 8.11). Cet outil n'est pas connu – ou, dans le meilleur des cas, peu connu - des élèves qui ne le maîtrisent pas. Par conséquent, il convient de prévenir des risques dans l'utilisation de Twitter et de définir des règles que

les élèves doivent respecter. Cette étape nous semble nécessaire afin de les conscientiser aux bonnes pratiques, aux traces laissées sur Internet et à leur identité numérique. Les dix classes ont débuté le projet à partir du 6 mai jusqu'au 30 mai 2019 et ont été connectées les unes aux autres afin de participer à notre projet. Un hashtag a été créé à cet effet « [#mathdelavie](#) ». Les thèmes mathématiques des 4 semaines ont été choisis par les enseignants sur base d'une liste des thèmes des projets « Math Pour Vrai » des années antérieures par le biais d'un [StrawPoll](#). Les quatre thèmes mathématiques étaient “solide” (semaine 1), “multiplication” (semaine 2), “division” (semaine 3) et “économie” (semaine 4). Le chercheur du C8 était présent lors de chaque activité tout au long du projet, aussi bien pour l'étape du brainstorming que pour la prise des photos-problèmes, la publication des Tweets sur le compte « Twitter » de classe et la consultation du fil Twitter.

Tel que précisé dans le rapport intermédiaire du C8, les validations de ce consortium ont été guidées par une méthodologie commune. Les perceptions des enseignants prenant part à notre expérimentation ont été recueillies avant et après l'expérimentation et ce, relativement aux différentes variables préalablement ciblées par le C8 (voir annexe 8.4.1). Nos questionnaires ont été soumis aux enseignants par le biais de formulaires GForms ([pré-test](#) et [post-test](#)). Les perceptions des élèves ont été également relevées mais a posteriori de l'expérimentation. Nous avons questionné quatre variables : la facilité d'utilisation de l'outil numérique, la ludification, la nécessité d'une aide externe et la motivation. Compte tenu des niveaux des classes, il convient d'adapter les modalités employées pour interroger les élèves selon leur âge. Effectivement, notre échantillon est constitué de dix classes de niveaux différents. Deux versions de notre questionnaire ont été proposées : une version adaptée, pour les P1 à P3, privilégiant une passation orale avec des réponses imagées où le chercheur lisait les questions à haute voix (voir annexe 8.12) et une version « standard » avec des échelles de Likert à 4 niveaux (voir annexe 8.13). La version adaptée a été conçue en suivant les recommandations du [vade-mecum](#) de l'Institut de Recherche en Sciences Psychologiques de l'Université Catholique de Louvain (IPSY-UCL) pour la réalisation d'enquêtes qualitatives auprès de jeunes enfants. Nos résultats détaillés se trouvent dans l'annexe 8.14.

Notre expérimentation nous permet de fournir plusieurs conclusions. Premièrement, nous pouvons constater que notre projet ainsi que l'outil numérique choisi, Twitter, sont adaptés à des élèves de P1 à P6. L'analyse des perceptions de notre échantillon d'élèves ne révèle pas de difficultés d'utilisation du compte Twitter classe. Par ailleurs, ils reconnaissent le caractère motivant de ce projet. Quant aux enseignants prenant part à notre projet, ils sont unanimes quant à la pertinence de notre projet pour l'apprentissage de leurs élèves.

En second lieu, nous pouvons constater que l'attitude face au numérique de nos enseignants ont évolué après expérimentation puisque les possibilités que revêt le numérique sont davantage identifiées après expérimentation : remédiation, gestion du rythme, différenciation, support pour l'apprentissage... Bien que nos enseignants signalent un manque de matériel numérique au sein de leurs établissements entravant son intégration au sein des classes, ils lui reconnaissent des plus-values, et ce, davantage après expérimentation, telles qu'une motivation et une implication accrues chez leurs élèves, une intégration de supports et de ressources plus variés, de la différenciation et de l'individualisation des apprentissages, une meilleure compréhension, des apprentissages plus durables, des remédiations immédiates plus faciles...

Enfin, nous constatons, par ailleurs, que notre expérimentation et notre accompagnement tout au long de ce projet ont permis aux enseignants de progresser dans leur sentiment de compétence aussi bien technique que pédagogique.

### 3.2.5. Consortium Techniques, technologies, éducation au numérique et travail manuel (C5)

Comme annoncé dans le rapport intermédiaire de juin, nous avons souhaité poursuivre notre réflexion sur le thème de l'Intelligence Artificielle. Nous avons donc créé un nouveau dispositif et avons mis en place une démarche de validation. Vous retrouverez les informations à son sujet dans le point 4 de ce document.

### 3.2.6. Consortium Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté (C6)

Le chercheur C8 délégué au C6 a organisé et réalisé un atelier « Le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire » auprès des étudiants en didactique de l'histoire de l'Université Libre de Bruxelles. Cette intervention s'inscrit dans le cadre d'un cours de pratique réflexive. L'objectif était dans un premier temps de présenter un prescrit du Pacte d'excellence et, plus précisément les stratégies numériques pour l'éducation, mais aussi d'exposer des modèles théoriques d'éducation au/par le numérique tels que le modèle ASPID et le Digcomp. Le second objectif était de manipuler des outils numériques et de présenter des dispositifs d'apprentissage spécifiques à l'enseignement de l'histoire. De plus, en analysant à la loupe différents dispositifs d'apprentissage, les étudiants ont pu tenir un regard réflexif sur l'utilisation du numérique en identifiant les forces et des faiblesses de celle-ci.

Pour analyser l'effet de cette intervention, deux questionnaires semblables à ceux utilisés en Haute École (voir 5.1. Hautes Écoles), ont été administrés aux étudiants. Au total 9 étudiants ont répondu au post-test et au prétest. Le calcul du gain entre les deux interventions a démontré que l'intervention a permis de changer positivement la représentation vis-à-vis du numérique. En effet, les étudiants perçoivent positivement l'utilisation du numérique, pensent l'intégrer dans leurs futures pratiques pédagogiques et ont amélioré leur niveau de compétence dans l'usage pédagogique du numérique. De plus, suite à l'atelier, les étudiants ont mis en évidence différents bénéfices du numérique qu'ils ne reconnaissaient pas auparavant. Ainsi, le numérique permet de collaborer, d'intégrer des supports et des ressources plus variés, diversifier les pratiques pédagogiques, motiver et impliquer les élèves, développer des compétences numériques ou encore augmenter l'autonomie des élèves.

Suite à cette intervention, trois étudiants ont été accompagnés pour créer une frise chronologique interactive avec [Timeline JS](#). Pour valider cet outil et toujours sur base des différents critères mis en évidence par le C8, des entretiens ont été menés avec les sujets pour recueillir leurs perceptions vis-à-vis du numérique, leur intention d'utilisation et leur sentiment de compétence par rapport à l'outil Timeline JS (exemple de réalisation : une [ligne du temps sur le conflit israélo-palestinien](#)). Lors des différents interviews, les étudiants ont mis en évidence leur facilité à prendre en main l'outil malgré leur a priori. L'accompagnement a renforcé leur sentiment de compétence technique et pédagogique, ainsi que leur souhait d'intégrer le numérique dans leur future pratique.

L'intégration de la ligne du temps dans la situation d'apprentissage est différente pour chaque futur enseignant. En effet, soit il s'agissait d'un document à consulter, soit d'une synthèse, soit d'une réalisation des élèves. Par ailleurs, contrairement à la projection d'une ligne du temps classique, l'interactivité de l'outil Timeline JS donne la possibilité d'atteindre un plus haut niveau d'intégration du numérique (modèle SAMR, Puentedura, 2014). Les entretiens ont également révélé que les échanges entre les trois accompagnés leur ont données des idées pour intégrer Time JS d'autres manières. En ce qui concerne les bénéficiaires, pour tous, l'utilisation de Timeline JS rend l'apprentissage plus interactif, motive les élèves et permet une meilleure compréhension.

### 3.2.7. Consortium Activités physiques, bien-être et santé (C7)

L'action des chercheurs du C8 au sein du C7 se résume en trois points.

Premièrement, nous avons identifié et analysé une vingtaine de nouveaux dispositifs qui utilisent le numérique au service de l'apprentissage des élèves en éducation physique. Actuellement, neuf nouvelles fiches ont déjà été réalisées. Il conviendra dans le courant de l'année 4 de finaliser ces analyses de dispositifs.

Deuxièmement, nous avons terminé la validation, en collaboration avec d'autres chercheurs belges et suisses, d'un dispositif d'analyse vidéo intitulé "The Effects of Video-Feedback on Students' Situational Interest in Gymnastics". Cette validation sera publiée prochainement dans la revue *Technology, Pedagogy and Education* (<https://www.tandfonline.com/loi/rtpe20>).

Troisièmement, nous avons développé des outils numériques pour optimiser l'utilisation du dispositif "Nutriathlon" analysé en année 1 et que nous avons dès lors nommé "Nutriathlon augmenté". Concrètement, pour aider les professeurs qui souhaiteraient mettre en place ce dispositif, nous avons réalisé une capsule vidéo, en collaboration avec des étudiants, afin de diffuser des conseils pour la bonne réalisation d'un projet santé de ce type (<https://drive.google.com/open?id=1sGhNRtzXZEzFhoJ--Sn4joELcjcA-qUY>). Enfin, pour résoudre le problème de suivi des élèves, nous sommes en train de développer, en collaboration avec le C7, une application web pour encoder les données de manière numérique et ainsi avoir un suivi plus aisé des élèves par les enseignants. Un aperçu de l'application web en développement est disponible sur le site : <http://hevincisante.bizzdev.net/>

## 4. Nouveaux outils et dispositifs créés par le C8

Au sein du Consortium C8, plusieurs nouveaux dispositifs et outils ont été développés par les chercheurs. Ainsi, en lien avec le C3, six enseignants ont été accompagnés afin de créer de nouveaux dispositifs. Deux projets ont également été menés en lien avec le Consortium C5 : création de jeux vidéos et initiation à l'intelligence artificielle. Finalement, en lien avec le C6, nous avons rédigé un méta-outil sur la recherche documentaire. Ces projets sont détaillés ci-dessous.

### 4.1. Accompagnement en vue de créer et valider des dispositifs en éducation artistique (C3-C8)

Les projets proposés se situent dans la continuité des années précédentes. Lors du précédent rapport, nous avons ciblé plusieurs outils pertinents qui n'étaient pas intégrés dans un contexte pédagogique. Par ailleurs, des enseignants sollicités pour la précédente validation avaient fait part de leur volonté de reporter le projet. Par conséquent, cette année, nous avons accompagné plusieurs enseignants dans l'utilisation d'outils numériques précis en vue de développer des activités en éducation culturelle et artistique. Les activités réalisées sont intégrées dans des fiches (cf. fiches "Un film pour raconter la classe" et "créer des tutoriels vidéo") et ont été validées. .

Initialement, l'accompagnement devait s'inscrire dans le projet d'école sur la musique mais a dû être adapté au cours de l'année (cf. annexe 8.21) .

Ainsi, deux dispositifs ont été créés avec des enseignants de 2e-3e maternelle et de 5e-6e primaire. Des informations ont été récoltées afin de les valider. En maternelle, 67 élèves encadrés par leurs trois enseignants ont participé à la première activité. Il s'agissait de photographier puis rassembler en une séquence vidéo des moments de réalisation artistique en lien avec l'artiste Niki de Saint Phalle. En primaire, 36 élèves de 5e primaire, réparti en trois classes et accompagnés par leurs trois enseignants réalisent le deuxième projet. Il s'agit ici de créer des tutoriels en éducation musicale.

La méthode de validation et ses résultats sont décrits précisément en annexe (cf 8.21) ainsi que dans les canevas de validation (cf. annexe 8.5 - grille 5 et grille 6). En résumé, les deux groupes d'enseignants

estiment se sentir plus à l'aise dans la maîtrise du numérique à la fin du projet. Lors de l'accompagnement, il a été nécessaire d'intervenir à plusieurs reprises pour aider les enseignants dans leurs manipulations. Ils prennent ensuite certaines précautions alors qu'ils sont capables de réaliser les manipulations seuls. En primaire, les enseignants ont réparti les tâches selon leurs affinités avec le numérique. Les projets ciblant l'éducation culturelle et artistique, nous avons questionné le rapport à cette discipline (cf. annexe 8.21- point .2.3). D'abord, nous notons une envie de changer de projet en maternelle : les enseignants ont préféré modifier le projet pour se greffer à des activités qui se faisaient en classe. Le projet initial, intégré dans celui de l'école, proposait d'utiliser des outils numériques tout en développant la pratique des élèves en éducation musicale. Cela leur semblait un double défi car certains n'étaient pas à l'aise avec l'éducation musicale. Ensuite, les apprentissages perçus par les élèves de primaire se rapportent essentiellement aux outils numériques et audiovisuels. Seuls deux se réfèrent à l'éducation musicale. L'un d'eux questionne d'ailleurs l'utilité de cet apprentissage. Finalement, interrogés sur l'utilisation du numérique en éducation culturelle et artistique, les enseignants expliquent que le numérique doit être un support à l'éducation culturelle et artistique et non un lieu de création. Ainsi, le numérique permettrait de moderniser et faciliter l'accès à certaines œuvres ou de « virtualiser » des lieux culturels. Le changement de projet en maternelle confirme ces discours : nous sommes passés de la pratique en éducation musicale à la mise en valeur de travaux en art plastique. Finalement, des créations audiovisuelles ont été réalisées dans les deux projets. Pourtant, les élèves et enseignants ne relèvent pas cette dimension-là quand ils sont interrogés sur l'éducation culturelle et artistique.

Des données encouragent ensuite la validation des projets. Elles sont liées aux possibilités de répliquions déclarées par les enseignants, à la motivation des élèves importante pour certaines séances, aux apprentissages perçus par ceux-ci ainsi qu'à l'implication de deux élèves en difficultés scolaires. Finalement, en maternelle, les enseignants déclarent que le projet a permis d'atteindre les deux objectifs fixés. La recherche a finalement permis d'identifier des perspectives d'amélioration des deux dispositifs. En maternelle, il s'agit de travailler sur la dernière partie de montage (support de travail et structure) ainsi que sur la manipulation difficile de la tablette. En primaire, les enseignants aimeraient améliorer l'accompagnement relatif à la maîtrise du contenu par les élèves ainsi que la structure du début du projet et les dossiers d'accompagnement.

## 4.2. Projet “Jeu vidéo” (C8-C3-C5)

### a) Description du projet

L'année dernière, l'équipe de l'Université de Namur a questionné l'utilisation possible de dispositifs issus du milieu non formel dans le cadre scolaire, à travers l'adaptation du projet “Arthoquest”. Sur base de ces résultats, nous avons travaillé en collaboration avec deux enseignants afin d'observer et accompagner la mise en place de ce projet interdisciplinaire autour du jeu vidéo pour l'améliorer et le valider. Nos points d'attention étaient la différenciation (volonté exprimée par le professeur d'informatique), la collaboration entre les enseignants et entre les élèves (avec et sans outil numérique), la place de l'interdisciplinarité,...

Ce projet permet également de travailler deux domaines liés au Pacte : d'un côté, le domaine “créativité, engagement et esprit d'entreprendre”, en développant chez les élèves la capacité de gérer et planifier des projets pour atteindre des objectifs ; de l'autre, le domaine “apprendre à apprendre et poser des choix”, en permettant aux élèves de participer à un projet qui les aide à identifier leurs affinités, et éventuellement de dessiner un projet de formation. Nous avons réalisé des réunions avec les enseignants pour penser la mise en place du projet et les accompagner dans sa mise en oeuvre, et nous avons également observé les élèves dans les classes.

## b) Conclusion de la démarche de validation :

Bien que les deux enseignants participant aient exprimé, dès le début de l'expérimentation, des objectifs communs, à savoir mettre en avant l'interdépendance des deux matières lors de la création de jeux vidéo et d'apprendre aux élèves à collaborer avec des outils numériques, comme il est nécessaire de le faire dans un cadre professionnel, ceux-ci avaient des profils différents, accompagnés de leurs besoins et attentes spécifiques. D'un côté, un des deux enseignants était expérimenté dans ce type de projet (il le mène chaque année) et souhaitait travailler en collaboration avec le cours de français pour gagner du temps et cadrer le travail. L'enseignant mettait en place ce projet pour la première fois et souhaitait travailler en collaboration pour des raisons didactiques : échange d'expertises par rapport à la connaissances de la matière, de la réalisation concrète du jeu vidéo. Ces deux profils différents ont influencé le déroulement du projet.

Ainsi, nous pouvons dégager de cette expérience plusieurs points ayant influencé la collaboration. Ces points peuvent être utiles aux enseignants qui souhaitent mettre en place un projet similaire

Pour commencer, il est nécessaire que les deux enseignants expriment leurs attentes et besoins avant la mise en place du projet, afin que le projet se déroule de manière à les combler. En effet, notre validation a montré que les attentes et besoins différents ont influencé le ressenti du déroulement du projet chez chacun d'eux. Par exemple, la fonction de coordination, normalement exercée au cours des réunions, a été principalement exercée par les élèves. L'enseignant moins expérimenté a donc jugé cette collaboration insuffisante car ne répondant pas à ses besoins alors que son collègue, plus à l'aise dans le projet, a jugé la collaboration satisfaisante, bien qu'elle pourrait être améliorée. Cette différence peut être notamment expliquée par le fait que leurs besoins étaient différents et que ceux de la première enseignante n'ont pas été rencontrés, alors que ceux du deuxième enseignant ont été rencontrés. Des besoins et attentes non rencontrés peuvent donc provoquer de la frustration, un ressenti négatif par rapport au projet.

Comme expliqué précédemment, nous avons constaté que la collaboration entre les deux enseignants a été relativement faible (peu d'interaction en dehors des réunions que nous avons organisées avec eux). Cela a notamment entraîné des problèmes de coordination. Cet élément souligne donc l'importance pour les enseignants et pour le projet d'organiser et de systématiser leur manière de collaborer, en utilisant éventuellement des outils numériques collaboratifs.

Ensuite, la posture adoptée par l'enseignant et ses pratiques collaboratives influencent le travail collaboratif de ses élèves. En effet, les deux enseignants ont adopté des postures différentes pour leur cours, en lien avec les besoins qu'ils ont exprimés. Ces postures ont eu des effets sur le travail collaboratif (peu présent mais organisé d'un côté, peu organisé mais présent de l'autre). Ces différences entre la manière de collaborer dans chaque cours peuvent également être expliquées par les activités réalisées en classe et leur modalité (nature de la tâche, organisation du travail...) ainsi que l'expérience dans ce type de projet. En effet, l'enseignant d'informatique, plus à l'aise avec le projet n'a pas senti le besoin de cadrer ce travail et a laissé les élèves très libres. L'enseignante de français, quant à elle, qui réalisait pour la première fois le projet, qui exprimait le besoin de savoir où elle allait, a davantage adopté une posture de contrôle pour faire avancer le projet, tout en permettant à chacun de s'exprimer.

Pour terminer, il est important que les enseignants aient un objectif commun. Dans le projet, l'interdisciplinarité a principalement permis à l'enseignant d'informatique de gagner du temps alors que l'enseignante de français a davantage perçu ce travail comme anxiogène, car elle n'était pas à l'aise

avec le sujet et ne recevait pas l'aide à laquelle elle s'attendait. L'objectif lié à l'interdisciplinarité (montrer l'interdépendance des deux matières) semble néanmoins atteint, comme le confirme le ressenti des élèves.

De plus, il est important pour l'enseignant de penser et d'organiser la manière dont les élèves doivent s'organiser pour collaborer afin que la collaboration soit efficace. Comme envisagé au début du projet, la gestion de l'interdépendance des tâches par les élèves a posé problème. Pour l'éviter, l'outil Trello avait été proposé. Cet outil a été très peu utilisé lors du projet et nous envisageons plusieurs raisons possibles à cela : son usage non systématique en classe (par les enseignants et les élèves), son côté facultatif (seules les tâches "obligatoires" à réaliser sur l'outil ont été faites), la non-maîtrise de l'outil par l'enseignant, l'utilité non perçue par les élèves.

En ce qui concerne la différenciation, elle était centrale au début du projet mais n'a finalement pas fait l'objet d'une attention aussi particulière que prévu et a été principalement pratiquée grâce à l'entraide entre élèves.

Le domaine "Créativité, engagement et esprit d'entreprendre" a été travaillé grâce à la collaboration entre élèves et à l'apprentissage l'organisation du travail en groupe. Ces compétences ne sont pas acquises mais ont été sollicitées.

Le domaine "Apprendre à apprendre et poser des choix" a été travaillé car les élèves ont pu appréhender la réalité de ce domaine professionnel qui pourrait leur permettre de dessiner leur projet professionnel.

Ce projet nous permet de conclure que, pour qu'un projet interdisciplinaire de ce type fonctionne correctement, plusieurs points d'attention doivent être pris en compte. Au niveau des enseignants, il est important que chacun trouve une plus-value au travail en collaboration, quelle que soit son expérience dans ce type de projet. Pour ce faire, il est nécessaire que les attentes et besoins soient exprimés dès le début et comblés des deux côtés au cours du projet. La gestion de ces besoins et attentes est importante pour permettre à chaque enseignant engagé dans un projet interdisciplinaire d'atteindre ses objectifs.

Il faut également noter l'influence des pratiques collaboratives de chacun sur sa manière de mener le projet collaboratif (aux niveaux des enseignants et des élèves).

La posture adoptée par l'enseignant lors de l'activité collaborative avec les élèves influence celle-ci : le cadre doit être assez souple pour permettre aux élèves de s'appropriier le projet, mais suffisamment cadré pour que le travail soit organisé. Des recherches supplémentaires seraient nécessaires et intéressantes pour préciser le cadre à mettre en place par l'enseignant, en fonction du niveau des élèves, pour qu'ils puissent développer des compétences collaboratives.

La différenciation a ici été mise en place sous forme d'entraide entre élèves, mais n'a pas été suffisamment encadrée pour en évaluer la mise en place. Des recherches supplémentaires pourraient également être menées pour investiguer ce point.

Durant ce projet, le numérique était présent à plusieurs niveaux. Pour commencer, les compétences numériques nécessaires à la création d'un jeu vidéo ont été développées. Ensuite, le numérique était utilisé pour permettre la collaboration et le dépôt de contenu (via Trello ou via l'espace de stockage partagé de l'école). Enfin, il avait pour rôle de permettre aux enseignants de collaborer entre eux. Nous avons observé que l'utilisation de l'outil numérique collaboratif a été moindre qu'envisagé lors de la création du dispositif.

Les résultats détaillés se trouvent en **annexe 8.8.2** du rapport.

### 4.3. Initiation à l'Intelligence Artificielle (C8-C5)

Comme nous l'avons introduit dans le rapport intermédiaire, nous avons travaillé sur un dispositif que nous avons analysé durant l'année 2. Pour pallier aux éléments relevés lors de cette analyse, nous sommes repartis sur la même thématique, mais dans une démarche innovante. Nous avons construit un nouveau dispositif en étroite collaboration avec la Faculté d'informatique (J. Henry, B. Dumas, B. Frenay) et le CRIDS (A.-S. Collard, J. Jacques et la chercheuse du C8) de l'Université de Namur dans une démarche interdisciplinaire autour de l'éducation par le numérique, l'éducation aux médias numériques et l'éducation à la pensée informatique.

#### Question de recherche et méthodologie

Les questions de recherche qui ont guidé notre travail sont les suivantes : Quelle éducation à l'IA amènerait un changement de représentations chez les enfants ? Les enseignants se sentent-ils capables de mener l'activité ?

Nous avons émis l'hypothèse que, grâce à cette activité sous forme de jeu de rôles, les élèves allaient mieux comprendre le système de fonctionnement d'une IA et développer ses représentations sur le sujet. Les enseignants vont pouvoir donner l'activité dans leurs classes grâce à un dossier qui les guidera. Notre objectif les concernant est donc de suffisamment documenter le dispositif pour mener cette activité en autonomie.

#### Présentation de l'activité

L'activité que nous proposons est un jeu de rôle en débranché où les élèves vont devoir prendre successivement le rôle d'un développeur, d'une intelligence artificielle et d'un testeur. Dans ce cadre, ils sont amenés à créer une intelligence artificielle capable d'identifier un animal sur base de questions imposées.

La thématique du jeu repose sur les animaux et les critères de distinction des différentes espèces. Nous nous basons sur deux jeux populaires : « Qui est-ce ? » et « Akinator ».

L'activité se décline en différentes phases : mise en contexte, développement, optimisation, débriefing. Elle a une durée de minimum 2x50 minutes pour des élèves âgés de 10 à 14 ans.

#### Objectifs d'apprentissage

A travers ce nouveau dispositif à destination d'élèves de la 5ème primaire à la 2ème secondaire et grâce au regard croisé des trois axes mobilisés, nous avons défini plusieurs objectifs d'apprentissage. Pour l'élève, nous visons deux niveaux d'apprentissage complémentaires. Au niveau technique, les élèves vont découvrir la notion de Machine Learning et se rendre compte de la manière dont l'IA fonctionne : (1) elle a besoin d'un set de données qui est défini par les développeurs et qui doit être correct; (2) elle n'a pas de liberté ou d'autonomie par elle-même, elle obéit aux instructions fournies par les développeurs et elle ne peut apprendre que si on lui donne les instructions pour le faire. Au niveau critique, les élèves sont amenés à se questionner sur les représentations qu'ils ont d'une IA, nourries en grande partie par les médias et les productions culturelles (ex.: robots "humanisés" autonomes, machines qui remplacent les hommes, etc.), et la place de celle-ci dans leur quotidien (l'IA est souvent représentée au futur). Ils se rendent compte également de la subjectivité et "non-neutralité" de chaque IA construite par un (groupe de) développeur(s), aspect souvent rendu invisible. L'activité proposée dans le cas expérimenté peut se combiner avec des apprentissages en sciences.

## Méthodologie

Pour valider le dispositif, nous avons procédé à plusieurs récoltes de données dans une approche itérative centrée sur l'apprenant et l'enseignant.

Nous avons tout d'abord mis en place l'activité auprès de futur(e)s enseignant(e)s. L'objectif premier était de tester l'activité et les problèmes qui pourraient survenir.

Au vu des publics rencontrés et du nombre de participants, ce premier recueil de données a été non systématique. En effet, nous avons dû procéder régulièrement à des modifications de notre activité.

Dans un second temps, un questionnaire a été envoyé à des enseignant(e)s. L'objectif était de vérifier la bonne compréhension du dispositif ainsi que l'adéquation entre le public visé et les objectifs annoncés. Pour ce faire, le questionnaire était divisé en deux parties à savoir des questions sur la forme (lisibilité et structuration) et sur le contenu pour l'enseignant (compréhension de la matière, matériel et informations disponibles suffisantes, etc.) et pour les élèves (compréhension de l'activité et pertinence des objectifs par rapport au public cible).

Dans un troisième temps, l'activité a été mise en place dans des classes par les chercheurs. Nous avons mené des entretiens auprès des enseignants avant et après l'activité en nous basant sur la grille commune élaborée par le Consortium 8. Toutefois, Au vu de la nature interdisciplinaire de notre dispositif, il nous a été impossible de suivre strictement le questionnaire commun. Des modifications ont été apportées pour correspondre également aux objectifs que nous nous sommes fixés. Au niveau des élèves, nous avons mené des pré-tests et post-tests pour les questionner sur leurs représentations. Tout au long des ateliers, des observations et des enregistrements ont été effectués.

Enfin, une enseignante de l'enseignement primaire a mis en place l'activité elle-même. Nous avons également mené des entretiens avec elle avant et après l'activité. Nous avons interrogé les élèves (pré- et post-tests) et observé l'activité.

## Évolution du jeu

Ces itérations nous ont permis de faire évoluer l'activité lors des différentes phases.

Nous avons souhaité que les élèves soient confrontés à des difficultés précises. Nous avons donc limité le nombre d'animaux (passage de 15 à 8 dans la dernière version) et les avons sélectionnés en vue de poser des difficultés lors de l'identification (par exemple, en veillant à avoir des caractéristiques précises entre les espèces). Pour amener les élèves à penser eux-mêmes l'optimisation du système, nous avons imposé des questions fermées volontairement peu discriminantes et imposé une première phase de jeu basée sur un fonctionnement aléatoire. Ce fonctionnement particulier engendre des « bugs » facilement identifiables par les élèves.

## Représentations des élèves

Lors des observations, nous avons remarqué une prise de conscience en deux temps. Rapidement, les élèves se rendent compte qu'une IA fait ce qu'on lui a dit de faire même s'il y avait des erreurs. Son intelligence est donc amenée par les développeurs à travers un set de données correctes.

Dans un deuxième temps, en étayant leurs réflexions à l'aide de questions, les développeurs demandent à l'IA de garder des traces des parties jouées. Ils se rendent compte que l'IA apprend que si on lui a demandé de le faire et comment le faire. Certains élèves pensent à mettre en place un modèle (arbre de décision).

## Sentiment de compétence des enseignants

### **Enseignants soumis au questionnaire**

Les retours des enseignants concernent aussi bien la forme que le contenu de l'activité. La structure du document ne semble pas toujours compréhensible pour certains. Ils ont besoin d'éléments visuels pour se repérer facilement. Cette critique sur la forme a évidemment un impact sur la compréhension de l'activité. Les enseignants ne comprennent pas toujours ce qu'on entend par « jouer une partie » et ce qu'ils vont faire durant cette activité. Il semble nécessaire de donner un résumé dès le départ.

Concernant le contenu, ils souhaiteraient une partie théorique plus fournie et plus de contextualisation pour l'enseignant. Avec ce qui leurs est donné, certains ne se sentent pas capable de mener l'activité car ils n'ont pas une idée concrète de ce qu'est une IA et les formes que cela peut prendre au quotidien. Cela se répercute sur le contenu proposé pour les élèves. A l'unanimité les objectifs sont tout à fait atteignables mais ils souhaitent pouvoir donner des exemples plus concrets aux élèves.

Enfin, la question de l'évaluation semble complexe pour l'ensemble des enseignants. Ils ne parviennent pas à trouver une évaluation qui soit à la fois technique et critique. Certains nous donnent des propositions d'évaluation mais remarquent que l'évaluation proposée n'est pas toujours en phase avec les objectifs. C'est un point sur lequel nous devons retravailler en menant plus de tests avec des enseignants.

### **Enseignants testeurs**

Les premières remarques des enseignants par questionnaire se sont confirmées. L'enseignante du primaire souligne que le **format est trop complexe à s'appropriier**. Lors du déroulé de l'activité, nous avons remarqué qu'elle avait annoté son document pour s'y retrouver. Elle aurait besoin d'un format proche de celui utilisé habituellement. Il s'agirait d'un canevas où les différentes phases seraient apparentes ainsi que les questions de l'enseignant et les réponses potentielles des élèves. Un résumé devrait apparaître clairement au début, une forme de synthèse des moments clés. Elle aurait souhaité d'autres types de support tels que des vidéos pour les définitions et une fiche matière distincte du reste de la préparation.

Lors des premiers échanges, l'enseignante était **sceptique quant au sujet abordé**. Elle trouvait celui-ci compliqué à s'approprier pour les enseignants et compliqué à comprendre pour les élèves. Les différentes définitions données ont permis de mieux comprendre certains termes complexes. Concernant les élèves, elle pointait de grosses lacunes dans sa classe et avait peur que les élèves ne comprennent pas du tout le sujet. Son étonnement fut important au fur et à mesure de la leçon. L'implication des élèves était importante autant pour la mise en contexte (lecture et questions de l'enseignante) que sur les phases de jeu. Elle remarque qu'un élève qui ne parle pas très bien français est très à l'aise avec le sujet et qu'il connaît des mots qu'elle ne lui a jamais appris. Il semble intéressé par ce sujet alors qu'il n'est pas l'élève le plus participatif.

Si elle se sentait prête à donner l'activité au début de la journée, elle s'est rendue compte qu'elle était vite perdue pendant ces moments d'échange. Elle n'avait pas assez de connaissances sur le sujet et d'exemples concrets pour interagir et corriger si nécessaire les élèves.

Pour les élèves, des **documents à imprimer** ont été demandés par certains enseignants du secondaire. En primaire, les enseignants ont manifesté la même volonté excepté l'enseignante qui a testé l'activité seule. Elle précise que cela dépend des objectifs de l'enseignant qui peuvent être différents de celui que nous avons. Vu qu'elle présentait l'activité comme une découverte, elle ne voyait pas l'intérêt. Elle créerait des documents pour les élèves pour étoffer la leçon : « je donnerai des exemples en plus aux

élèves, des textes qui parlent de l'IA, etc. mais je ne ferais pas une feuille qui parlerait directement de l'activité. Les élèves perdraient du temps à recopier bêtement ce qu'ils font en groupe ».

### Conclusion et perspectives

Il semble nécessaire d'améliorer l'activité pour qu'elle puisse atteindre ces objectifs. Pour ce faire plusieurs pistes sont à envisager. Tout d'abord, il semble important de modifier la forme de notre document. Une structure plus claire et semblable au format que les enseignants utilisent fréquemment permettra une meilleure lisibilité et compréhension. Il semblerait intéressant également de diviser notre document pour séparer les définitions de l'activité en elle-même. Pour ne pas alourdir la quantité d'information écrite déjà présente dans le dossier, il serait intéressant d'envisager des vidéos pertinentes. Il s'agirait d'un recueil de vidéos sur la thématique à destination des enseignants et non des élèves. Une autre piste serait de filmer l'activité pour que les enseignants puissent visualiser comment elle se déroule.

Concernant le déroulé et les règles du jeu, il faudrait cadenciser davantage le rôle de l'IA pour limiter son autonomie (interdiction de parler ? pénalités imposées à l'équipe ?). En effet, l'IA prend parfois des décisions, influence la perception de son rôle par le groupe et entre en contradiction avec les objectifs de l'activité.

Concernant nos objectifs et sur base des retours des élèves, il semblerait nécessaire d'ajouter des périodes et de restructurer l'activité. Certains éléments de la réflexion auraient dû être approfondis tels que l'aspect de généralisation qui n'est pratiquement pas abordé par les élèves ou l'importance de l'algorithme dans l'IA et le passage de l'algorithme de fonctionnement à l'algorithme d'apprentissage. Il faudrait donc ajouter un temps pour le débriefing. En effet, l'activité s'est généralement terminée dans la précipitation. Deux périodes pour la réaliser semble insuffisant.

Outre les perspectives mentionnées pour l'année 4, nous aimerions peaufiner cette activité en la réitérant dans de nouvelles classes de l'enseignement primaire. Les adaptations menées spontanément dans des classes différenciées doivent être également approfondies et testées avec un nouveau public l'année prochaine en vue de donner des pistes aux enseignants.

#### 4.4. Intervention dans la création d'une démarche spécifique au C6 (C8 - C6)

Le chercheur délégué dans le Consortium « Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté » a participé à la création du méta-outil développé par le C6, c'est-à-dire à l'élaboration d'une démarche spécifique à l'enseignement des sciences humaines composé de différents "nœuds d'apprentissage".

L'intervention du C8 a été menée sur le "nœud" de la recherche documentaire. En y développant la recherche sur le web, un axe éducation au/par le numérique a été implémenté à ce nœud d'apprentissage. En effet, le socle de compétences numériques (European Commission, 2017), définit trois compétences qui sont en lien avec la démarche d'éducation des sciences humaines : parcourir, rechercher, filtrer (compétence 1.1), évaluer (compétence 1.2) gérer (compétence 1.3) des données, des informations et du contenu numérique. Une démarche similaire est d'ailleurs développée par des didacticiens de l'histoire (Jadoulle, 2015) : « rechercher les informations utiles », « évaluer la fiabilité », « organiser l'information collectée ». D'après les travaux de Karsenti (2017) et Mottet (2018), des fiches outils ont été proposées pour aider les enseignants à mettre en œuvre cette démarche pédagogique pour exercer la recherche documentaire sur Internet. De plus, comme tous les nœuds d'apprentissage du C6, des exemples ont été procurés en fonction de 3 postures : réceptif, acteur et auteur. Pour illustrer chacune de ces postures, le chercheur s'est inspiré des différents niveaux du Digcomp (European Commission, 2018).

Cet outil a été validé avec le C6 auprès de sept enseignants du primaire et du secondaire (voir rapport final de l'an III du Consortium « Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté). L'objectif de cette validation était de donner aux enseignants des fiches « nœuds » et analyser la manière d'utiliser cet outil pour construire une séquence d'apprentissage autour du développement durable.

Lors de ces séquences, le numérique n'a que très peu été utilisé, hormis pour diffuser les capsules vidéo mises à disposition par le consortium. En effet, les enseignants ciblent en particulier le manque de matériel. Malgré une fiche outil spécifiquement sur la recherche en ligne, les enseignants ont préféré ne pas changer leur habitude en pratiquant la recherche dans un dossier documentaire papier, car il ne disposait pas d'une bonne connexion Internet. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que la prise en main d'une nouvelle démarche d'apprentissage constitue d'ores et déjà un nouveau défi.

Enfin, le chercheur est également intervenu sur l'élaboration d'une version numérique de cet outil (<https://sites.google.com/view/les-noeuds/les-noeuds?authuser=0>). Cette version permettra une plus grande interaction et diffusion lors de l'année 4.

## 5. Partenariats avec les enseignants

Dans la continuité des démarches entreprises l'année passée et en vue de recueillir l'avis d'enseignants et de futurs enseignants sur les dispositifs sélectionnés, le Consortium C8 a établi des collaborations avec ces derniers. Ainsi, nous avons réalisé plusieurs interventions en Hautes Écoles ainsi que lors de formations d'enseignants (Salon SETT et Collège Saint-Stanislas).

Ces démarches nous ont permis d'aider à la mise en oeuvre des dispositifs en prévision de leur diffusion sur la plateforme. Cela nous permet aussi d'avoir des avis et recommandations provenant d'un grand nombre d'acteurs de terrain.

### 5.1. Hautes Écoles

Cette année, le Consortium a assuré cinq interventions en Hautes Écoles (voir annexe 8.9). La structure des ateliers est similaire à ce qui a été développé l'année précédente. Ainsi, les principes et objectifs poursuivis par les ateliers n'ont pas changé (voir annexe 8.9.1.1). Vous retrouverez en annexe (voir annexes 8.9.1.2 à 8.9.1.4) plus d'informations à ce sujet. En outre, la mise en place de questionnaires avant et après les présentations a permis de recueillir des informations en vue de valider les outils et dispositifs présentés. Ces questionnaires ont été soumis à partir de février 2019. Nous avons ainsi obtenu 312 réponses au pré-test et 172 réponses au post-test immédiat. Nos interventions au sein de trois Hautes Écoles ont donc pu être mesurées et analysées. Le développement des questionnaires, de la méthodologie de traitement des données, ainsi qu'une analyse des résultats sont présentés en annexe (voir annexe 8.9.2).

### 5.2. Salon SETT

Le Salon SETT s'est déroulé les 25 et 26 avril 2019 à Namur. Le public cible était les enseignants de tous les niveaux et secteurs. Plus de cent conférences, ateliers thématiques et café-causeries abordaient les questions du numérique au service des apprenants et des enseignants autour de 3 axes : l'éducation aux médias numériques, l'éducation par le numérique et l'éducation à la pensée numérique.

Ce salon nous semblait donc une vitrine incontournable pour présenter nos travaux. De ce fait, huit ateliers traitant des thématiques portées par les membres du Consortium ont été présentés au salon :

“Le numérique au service des langues : les créateurs de BD numériques” [C1], “Le numérique au service de l’apprenant, partage d’expérience en français” [C2], “ Le numérique au service de l’éducation culturelle et artistique : exemples et opportunités” [C3], “ Le numérique au service des apprentissages en mathématiques” [C4], “ L’IA c’est quoi ? Un jeu de rôles pour comprendre comment l’intelligence artificielle “apprend” [C5], “Le numérique et l’éducation aux médias dans l’apprentissage des sciences sociales” [C6], “La place du numérique en éducation physique” [C7] et “Croiser les disciplines et collaborer pour créer un jeu vidéo” [C3 et C5], “Comment utiliser des dispositifs numériques tout en éduquant les élèves à l’utilisation consciente des outils?” [C8].

En plus des ateliers proposés, plusieurs membres du Consortium ont été associés à l’organisation et au comité scientifique, notamment via le partenariat entre l’UNamur et les organisateurs du Salon.

### **5.3. Formation d’enseignants à Saint-Stanislas**

Le 15 mars 2019, 86 enseignants du Collège Saint-Stanislas de Mons se sont réunis afin de suivre une journée de formation sur la classe inversée et l’utilisation du numérique pour l’enseignement. La journée était notamment organisée par Sandrine Decamps, membre du Consortium 8. L’après-midi, les enseignants suivaient des ateliers thématiques. Les chercheurs du Consortium sont intervenus pour mener des ateliers dans les thématiques de l’enseignement du français, de l’éducation artistique, des mathématiques, de l’éducation aux médias, des sciences humaines et sociales, de la philosophie et citoyenneté ainsi que de l’éducation physique, bien-être et santé. Un détail de l’ensemble des ateliers proposés par les membres du Consortium lors de l’après-midi est disponible en annexe 8.10.

## **6. Pistes de réflexion sur la place du C8 dans le projet “Consortiums Pacte”**

L’ensemble du Consortium « Éducation par le numérique » s’est mis en réflexion par rapport à l’avenir du travail effectué et à la pérennité de celui-ci. En effet, la plateforme “e-classe” étant lancée, il nous semble primordial de soutenir ce nouveau dispositif. *In fine*, l’objectif serait que les enseignants alimentent eux-mêmes celle-ci et que le processus de partage, communication et diffusion devienne autonome. Pour soutenir cette autonomisation, il semble qu’un soutien à la plateforme et aux enseignants, assuré par le Consortium « Éducation par le numérique », doit être envisagé. Nous assurerons alors une sorte de veille de dispositifs et veillerons à la pérennité de la plateforme.

Un autre point à soulever est la mise à disposition pour les enseignants de dispositifs concrets propres à chaque discipline grâce à cette plateforme. Nous sommes, pour le moment, le relais entre le terrain et la recherche. Cet intermédiaire en moins, il est à craindre que les enseignants se sentent un peu démunis face aux différents canevas de communication, partage et diffusion de leurs dispositifs sur la plateforme. Dans les premières années de développement de cette dernière, nous serions le relais entre les enseignants et la mise en ligne des nouveautés sur la plateforme.

De plus, nous souhaitons poursuivre la validation collaborative et l’accompagnement de la mise en oeuvre de fiches en lien avec le nouveau référentiel. Les enseignants vont être confrontés à différents changements, notamment, avec le référentiel numérique. Nous serions le lien entre ce nouveau référentiel, les enseignants, le terrain et la plateforme. Nous veillerons également à l’articulation des référentiels disciplinaires avec le référentiel numérique.

En conclusion, nous voudrions prolonger nos interventions que ce soit dans des activités de veille, de communication autour de la plateforme, de mise en ligne de fiches, de recherche au travers des

validations des dispositifs dans les écoles... afin de faire connaître la plateforme et de propager le recours à celle-ci par les enseignants.

## 7. Bibliographie

Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.

European Commission (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Consulté à l'adresse [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf_(online).pdf)

Jadoulle, J.-L., & Georges, J. (2011). *Construire l'Histoire. IV : Un monde en mutation, de 1919 à nos jours. Dossier d'apprentissage*. Namur : Editions Erasme.

Karsenti, T. (2015). *Former aux compétences informationnelles à l'heure du web 2.0*. Montréal : CRIFPE. Consulté à l'adresse <http://www.karsenti.ca/rechercheinfo.pdf>

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.

Mottet, M. (2019). *Faire une recherche, ça s'apprend !*. Consulté à l'adresse <http://www.faireunerecherche.fse.ulaval.ca/>

Puentedura, R. R. (2014). SAMR: A contextualized introduction. *Lecture at Pine Cobble School*. Retrieved March, 13, 2014.

Simonnot B., Leclère P., Dinet J., & Barcenilla J. (2007) « Usages et non usage des ressources pédagogiques en ligne », in Meimaris M. et Gouscos D., dir., *Actes de la conférence Enjeux et usages des TIC – Médias et diffusion de l'information : vers une société ouverte*, Athènes, Gutenberg, Tome 2, p. 196-203.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-31

## 8. Annexes

### 8.1. Synthèse des réunions du C8 en 2018-2019

Dates	Lieu	Points abordés à l'ordre du jour
16/10	UNamur (Namur)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retour sur la réunion du Ministère</li> <li>2. Présentation du nouveau cahier des charges</li> <li>3. Discussion concernant les orientations méthodologiques</li> <li>4. Organisation d'une réunion avec Dylan Dachet</li> <li>5. Retour sur l'avancement de la plateforme</li> <li>6. Retour du groupe référentiel</li> <li>7. Retour sur l'intervention à la Haute École en Hainaut de Mons</li> <li>8. Organisation de la prochaine intervention à la Haute École Condorcet à Marcinelle</li> </ol>
07/11	UNamur (Namur)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accueil de Dylan Dachet</li> <li>2. Présentation des interventions en Hautes Écoles</li> <li>3. Discussion de validation des interventions en Hautes Écoles</li> <li>4. Présentation et discussions sur les projets de validations disciplinaires</li> <li>5. Organisation pour la réalisation du questionnaire</li> </ol>
06/12	UNamur (Namur)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discussions méthodologiques : questionnaire commun sur base du modèle TAM</li> <li>2. Résultats de l'intervention à la HEH de Mons</li> <li>3. Retour sur la réunion du Ministère</li> <li>4. Discussions sur les ateliers en Hautes Écoles</li> <li>5. Proposition de participation au salon SETT</li> </ol>
17/01	HENALLUX (Malonne)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Méthodologie : le point sur le questionnaire commun pour les ateliers en Hautes Écoles</li> <li>2. Participation au salon SETT</li> <li>3. Organisation prochains ateliers en Hautes Écoles : Condorcet à Mons, HE2B à Nivelles, Condorcet Morlanwelz, Formation du 15 mars, ateliers HENALLUX</li> <li>4. Organisation fiches pour l'année 3</li> <li>5. Organisation rapport intermédiaire</li> <li>6. Projets de validation</li> </ol>
28/03	HE2B (Nivelles)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retour de la réunion des coordinateurs du 22 mars</li> <li>2. Organisation pour le rapport intermédiaire et début des relectures</li> </ol>
26/06	UNamur (Namur)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retour du Cabinet</li> <li>2. Fiches de l'année 2</li> <li>3. Organisation pour le rapport final</li> <li>4. Préparation de l'année 4</li> </ol>
05/08	UNamur (Namur)	<p>Réunion avec Dylan Dachelet</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retour sur les différentes validations disciplinaires</li> <li>2. Retour sur la validation Haute Ecole</li> <li>3. Discussions autour des projets de l'année 4</li> </ol>

Tableau 1 : Points abordés lors des réunions du C8

## 8.2. PV des réunions

### PV de réunion

**Date** : Mardi 16 octobre 2018

**Lieu** : Maison de la recherche, HE2B Nivelles

**Présents** : Anne-Sophie Collard, Virginie Craps, Mikael Degeer, Kathleen De Grove, Bruno De Lièvre, Carole Delforge, Sarah Descamps, Laëtitia Dragone, Jean-Philippe Dupont, Louise Deghorain, Alyson Hernalesteen, Xavier Flamme, Julie Henry.

#### Ordre du jour

##### 1. Retour sur la réunion du Cabinet

- a. Question de la diffusion de nos rapports aux enseignants.
- b. Année 3 : phase test/école test à favoriser ; centrer sur le RCD (futur projet d'accompagnement en primaire et secondaire) autant dans les fiches que dans les validations.
- c. Mise en ligne des ressources : toutes les fiches doivent être finalisées pour le 3 décembre (concernant les 5 rubriques) ; vignettes illustratives à laisser en attente en attendant informations du Cabinet.
- d. Accompagnement par l'équipe « validation » (...). Trouver une date en novembre pour rencontrer l'équipe.
  - i. Lancement d'un Doodle par Carole, réunion à Namur + Prévoir un moment de rencontre entre chercheurs pour préparer rencontre.

##### 2. Retour sur le groupe de travail plateforme

- a. Enseignement.be ne sera pas rapatrié tel quel. Certaines ressources seront rapatriées après sélection.

##### 3. Retour concernant le groupe référentiel numérique

- a. Passage en revue du référentiel provisoire
  - i. Présence de la matière C5 + matière numérique
  - ii. Cours à 1h/semaine (numérique) + cours à 1h/semaine (technique) + 1h à définir selon P.O.
  - iii. P.O. qui décideront l'intégration du numérique (un cours ou intégré dans un cours)
  - iv. Maternel et début primaire (P1 et P2) : pas de compétences numériques à évoluer, pas présente dans le référentiel provisoire.

##### 4. Formations du C8 à destination des écoles

- a. École Saint Stanislas de Mons (secondaire) : participation du C à la journée pédagogique du 15 mars. Pas approche outils mais présentation de dispositif pour présenter la diversité des classes inversées.
  - i. A-t-on suffisamment de dispositifs dans ce sens ?
  - ii. A-t-on la même définition de la classe inversée ? Comment appliquer à l'EP ?
  - iii. Nécessaire de fixer un cadre à notre intervention : imposer un cadre ou s'intégrer à la demande. Faire une proposition relativement ouverte où on proposerait de passer de la modification de pratique à une transformation (basé sur SAMR).
  - iv. Possibilité : 2h d'atelier mais garder 30 min pour l'interdisciplinaire.
- b. HE2B Nivelles
  - i. Demander participation EP et créer un espace sur le Drive pour assurer le suivi des formations (à venir, en cours, etc.)

## PV de réunion

### Réunion au sujet des diverses validations à venir et de la correction des fiches

**Date** : Mercredi 7 novembre

**Lieu** : Université de Namur

**Heures** : de 9h à 12h

**Présents** : Anne-Sophie Collard, Virginie Craps, Dylan Dachet (jusque 11h), Kathleen De Grove, Carole Delforge, Sarah Descamps, Laëtitia Dragone, Jean-Philippe Dupont, Xavier Flamme, Julie Henry.

### Ordre du jour

#### ❖ Tour de table

#### ❖ Présentation des projets à Dylan Dachet et au groupe

##### ➤ Volet dans les HE :

- Pré(post)-questionnaire afin d'avoir une idée de l'impact de ces formations sur les étudiants et de la suite (de leurs intentions réelles)
- Plusieurs objectifs possibles :
  - Evolution : nécessité de faire un pré-test/post-tests.
  - Perception des étudiants?
  - Mesurer l'intention d'intégration?
  - Mesurer si on a développé/suscité un intérêt pour le numérique
    - Plusieurs niveaux : comment l'outil a été utilisé, puis le numérique en général.
- Conception :
  - Ne pas mettre "après notre formation" (désirabilité sociale)
  - Jouer sur l'effectif important (plus de 100 étudiants)
  - Intervention des professeurs de TICE/personne responsable pour distribuer le questionnaire
  - Proposition d'un questionnaire avec échelle de Likert standardisé
  - Valeur indicative
  - Lien avec la matière (est-ce que proposer des dispositifs propres à la matière ?)
  - Comprendre ce qui a mené à cela, identifier les leviers (créer des items qui sollicite ces leviers ou à l'inverse, en termes d'obstacles)
- Créer un questionnaire à lui soumettre (Base du modèle TAM)

##### ➤ Projets disciplinaires :

- C1 : projet Hergé.
- C2 : en cours d'analyse du projet de l'année passée (écriture M3-P2).
- C3 : 1 semaine => artiste/ une semaine => leçon sur le thème par l'enseignant. Accompagnement des enseignants pour rendre leurs élèves autonomes avec le numérique.  
=> évaluer l'appropriation des enseignants (entretien quali)
- C4 : melting pot de méthodologie des différents sous-groupes

- Même démarche cette année : démarche de validation du sous-groupe “sciences” avec un dispositif C4-C8, en s’axant sur un accompagnement technopédagogique.
  - Envie de Laëtitia : validation de la plateforme OSCAR (évaluation du côté de l’enseignant, plus-value de l’outil).
  - C5 :
    - 1) apprendre aux enfants à apprendre aux machines (mesures au niveau de l’élève, entretiens avec l’enseignant et observation des ateliers) ;
    - 2) projet “Crazy machines” qui continue... ;
    - 3) projet C3, C5 et peut-être C1 en réflexion : création d’un jeu vidéo en commun avec l’enseignant de français et de TIC (//arts).
  - C6 :
    - 1) propositions de dispositifs en cours ;
    - 2) possible accompagnement d’un étudiant pour son TFE sur la classe inversée avec récolte de données.
  - C7 : développement d’une application web pour aider les enfants à faire leur suivi sur leurs paramètres de santé (vérification de l’activité physique et sur les comportements liés à l’alimentation). Public pour le moment : 5 écoles de 5e secondaire. Objectif de connaître les impacts sur les élèves et sur les milieux familiaux. Évaluation quantitative + qualitative.
- Proposition d’un point d’attention commun : l’appropriation du numérique par les enseignants :
    - Plusieurs formes possibles : entretien, questionnaires,... Suivant les expérimentations propres à chaque C.
  - Proposition de validation des interventions dans les Hautes-Écoles
    - Questionnaire avant/après pour évaluer.

Pour contacter Dylan Dachet : 0497831316 ou par email

#### ❖ **En C8 : organisation pour la réalisation du questionnaire**

##### Objectifs :

- Identifier l’intention des participants d’utiliser le numérique suite à notre matinée de formation en Hautes-Écoles.

##### Modalités :

- Pré-questionnaire : intention d’utilisation avant l’intervention
- À donner par la personne responsable
- Identification des personnes
- Donner le post à la fin de l’atelier

##### A faire pour le 6 décembre :

- Lecture de TAM + adaptation française déjà faite

## **PV de réunion**

### **Réunion au sujet du questionnaire (Ateliers HE) et divers**

**Date** : Mercredi 6 décembre

**Lieu** : Université de Namur

**Heures** : de 14h à 16h

**Présents** : Anne-Sophie Collard, Virginie Craps, Kathleen De Grove, Carole Delforge, Bruno De Lièvre, Sarah Descamps, Laëtitia Dragone, Jean-Philippe Dupont, Julie Henry.

### **Ordre du jour**

#### **❖ Questionnaire commun sur base du modèle TAM : Discussions**

- TAM : porte plutôt sur un outil particulier.
- Qu'est-ce qu'on vise ?
- Comment intégrer, dans le questionnaire, la diversité des outils présentés ?
- Reprendre le TAM ? => trop spécifique ? par rapport à un outil.
- Partir de Digital Wallonia ? => trop général ? À adapter ? Reprendre une partie ?
- Construire un questionnaire sur base des items de Digital Wallonia : intention d'utiliser le numérique en classe, bénéfices du numérique et sentiment de compétence.
- Questionnaire pas trop long : il est nécessaire d'aller voir les items qui nous intéressent pour mesurer : mesurer l'intention d'utiliser le numérique en classe.
- Items issus du "Baromètre Digital Wallonia"
  - Intention d'utiliser le numérique avant et après.
  - Usages et sentiments de compétences (pédagogique et technique) (usages = p.61 + élargissement ; sentiments de compétences p.52).
  - Bénéfices potentiels du numérique pour l'éducation (p.69).
- Ajouter une partie spécifique aux ateliers présentés? => retour sur le dispositif (fiche de validation).

#### **❖ Fiches pour l'année 3 : organisation**

#### **❖ Résultats de l'intervention à la HEH de Mons**

#### **❖ Retour sur la séance au Cabinet (4 décembre 2018)**

- Plateforme ouverte le 15 janvier : "e-classe".
- Mots-clés : 1 seul mot !
- Vignette : une propre à chaque fiche.
- En fonction des caractéristiques que les dispositifs auraient dans leur validation, il y aurait des C ou \* qui apparaîtraient.
- Rapport intermédiaire crucial (avril 2019) : importance de présenter les validations et d'être convaincants.
- Référentiels de compétences : en questionnement.

❖ **Message du cabinet concernant les formations en Haute-Écoles**

- Besoin de validation du dispositif.
- *Transformer* le terme “formation” en “validation”.
- Effet de nos formations et prise d’informations auprès des étudiants sur certains dispositifs (étudiants avec lesquels on travaille valident des dispositifs de notre catalogue).
- Sensibilisation des étudiants au catalogue de dispositifs qu’ils peuvent adapter.
- Rencontre avec les étudiants : enrichissement par le retour des étudiants sur les dispositifs et par leurs propres pratiques en stage d’utilisation du numérique (dispositifs).

❖ **Proposition d’un autre événement auquel participer**

- 25-26 avril : salon du numérique en éducation organisé à Namur.
  - Divers intervenants sur plusieurs sujets (ex. Mathématique et numérique).
  - Chacun de nous représenterait son consortium (avec d’autres intervenants ou non, à confirmer pour chacun).

❖ **Prochaine réunion fixée le 17 janvier 2019 (heure à confirmer)**

- À faire pour ce jour :
  - Refaire un planning avec les 4 dates afin de savoir quel atelier sera réalisé (+ reparler de la proposition de Sandrine Decamps).
  - Avancer pour le questionnaire.

## PV de réunion

**Date** : Jeudi 17 janvier 2019

**Lieu** : Hénallux, Malonne

**Heures** : de 13h à 16h

**Présents** : Anne-Sophie Collard, Virginie Craps, Mikael Degeer, Kathleen De Grove, Bruno De Lièvre, Carole Delforge, Sarah Descamps, Laëtitia Dragone, Jean-Philippe Dupont, Xavier Flamme, Julie Henry, Alyson Hernalesteen, Alessandra Marchesani, Louise Deghorain.

### Proposition d'ordre du jour

#### ❖ **Questionnaire commun sur base du modèle TAM : le point**

- Présentation du document Excel
  - Question “sentiment de compétences” : en trois questions (codage, pédagogique, technique) ou en une question ?
    - Préciser chacune des définitions de chacune des dimensions (qu’est-ce qu’on entend par maîtrise technique/pédagogique/codage)
      - Sur base des domaines du DIGCOMP ?
- ⇒ Garder les deux questions, soit mettre la définition/soit utiliser les termes précis lors de nos ateliers
- Sandrine : utiliser ce questionnaire également lors de la formation d’enseignants ?
  - Remarque de Xavier : même en formation continue, on n’évalue que leurs sentiments de compétences
  - Laetitia : utiliser ce questionnaire pour évaluer également les enseignants lors de nos “validations” propres ?
- Bénéfices du numérique dans l’éducation : (1) garder les items et se positionner OU (2) en question ouverte ? Le choix se porte sur l’option (1), en ajoutant un item “Autre:...”
- Concernant les représentations initiales du numérique, il est nécessaire de choisir soit une formulation assez large, soit scinder entre l’apprentissage et d’un point de vue professionnel.
- Moments d’administration
  - T1 : juste avant la présentation
  - T2 : directement après les ateliers
  - T3 : 2 mois après (réfléchir à une stratégie)
- Pour la version électronique des questionnaires, le choix se porte sur Google Forms.

#### ❖ **Participation au salon SETT**

- Mise au point de qui fait quoi et quand => OK.

#### ❖ **Référentiel relatif aux compétences numériques**

#### ❖ **Organisation prochains ateliers en HE (cf. tableau ci-dessous)**

Formation de Sandrine : proposer ce qu’on a l’habitude de proposer + faire le lien avec le processus de classe inversée (sujet du matin), proposition d’aménagement.

- ❖ **Ateliers Hénallux** . Prochainement : envoi d'un doodle à l'ensemble des chercheurs (Alessandra M)

Il serait opportun d'établir un calendrier avec un certain nombre de dates qui conviennent aux chercheurs afin de convenir d'une intervention au sein d'une implantation.

- ❖ **Fiches pour l'année 3 : organisation**

Nouveau Google Forms créé et transmis par Carole pour correspondre aux dernières demandes du cabinet.

- ❖ **Rapport intermédiaire du 31/04/2019 : organisation (?)**

Pour le cabinet : importance de présence de données de validation.

Définir un planning :

Interventions en HE pour année 3

Validations spécifiques année 3

Fiches année 3 (répartition... comme l'année passée)

- ❖ **Projets de validation**

Expliquer le fonctionnement du questionnaire.

- ❖ **Dans les 15 jours :**

Créer et finaliser le questionnaire, le partager à chacun et enfin l'envoyer à Dylan.

- ❖ **Prochaine réunion fixée le jeudi 28/03 (Nivelles) 9h30-12h max.**

À faire pour ce jour : arriver un rapport intermédiaire presque final.

## PV de réunion

### Retour des ateliers de Nivelles et discussions au sujet des diverses validations à venir

**Date** : Jeudi 28 mars

**Lieu** : HE2B Nivelles

**Heures** : de 09h30 à 12h30

**Présents** : Virginie Craps, Kathleen De Grove, Sarah Descamps, Laëtitia Dragone, Alyson Hernalesteen, Louise Deghorain, Anne Sophie Collard, Bruno De Lièvre, Xavier Massart, Sandrine Descamps, Jean-Philippe Dupont, Xavier Flamme

### Ordre du jour

- **Retour du Cabinet (vendredi 22 mars)**

- Pacte :

- accélération sur les travaux pour que cela passe avant les élections (codes du Tronc commun) ;
- travaux sur les référentiels : M3 en 2020, le reste postposé.

- Plateforme :

- En ligne le 3 avril.
- e-classe.be avec accès Cerber.
- Corrections sur les fiches : questions du RGPD (un document “type” sera offert : consentement écrit à renvoyer).  
=> voir toutes les remarques (Jean-Philippe)
- Correction de l’année 2 pour fin avril (un fichier nous sera renvoyé).
- La publication des fiches sera faite au fur et à mesure en fonction de l’état de “parachèvement” de celles-ci.
- Les fiches sont présentées sous deux niveaux.
- Les vignettes doivent être spécifiques à chaque fiche, cela rend la présentation sur le site plus visuelle.
- Selon le profil renseigné de l’enseignant, des rubriques sont générées avec une sélection de ressources
- Trois types de ressources : enseignement.be ; Sonuma et Consortiums
- Possibilité de créer un montage vidéo à partir des ressources de la Sonuma assez aisément, permettant ensuite de visionner la vidéo hors ligne
- Il est aussi possible d’avoir un espace à soi pour stocker les ressources que l’on “épinglées”.
- Possibilité de faire des cartes mentales qui relient des ressources entre elles.
- Ressources Consortium : vignette de présentation, filtres (domaines, niveaux d’études, thématiques…), possibilité de télécharger en PDF.
- Possibilité, plus tard, pour les enseignants de poster et d’interagir

- Année 4 :

- Rapport intermédiaire est important !
- L’année 4 serait basée sur l’adéquation entre les fiches et les nouvelles compétences des référentiels.

- Parfaire les “fiches” en attente.
  - Créer aussi de nouvelles fiches.
  - Peut-être créer des liens vers les référentiels “numérisés”.
  - Fin 2021 : partie collaborative.
- Rapport intermédiaire :
    - Cibler les nouvelles productions (nouveaux dispositifs, nouvelles fiches, nouvelles validations, résultats), ce qui a été fait par le C8
- **Rapport intermédiaire**
    - À boucler pour le 23 avril, le 29 avril clôture des commentaires et envoi final le 30.
- **Divers**
    - SETT : Café-causerie → présentation libre, formats variés, max. 30 personnes.
    - EduLab : formation avec du matériel dans leurs locaux + retour personnalisé dans l'école.
    - Eurometropolitan ecampus à Tournai : infrastructure incroyable avec studios pour la vidéo, l'audio. Ils prêtent les locaux pour des formations.  
=> <https://www.ee-campus.be>

## PV de réunion

### Rapport final de l'année 3

**Date** : Mercredi 26 juin

**Lieu** : Université de Namur

**Heures** : de 13h à 15h

**Présents** : Anne-Sophie Collard, Virginie Craps, Kathleen De Grove, Bruno De Liève, Louise Deghorain, Carole Delforge, Sarah Descamps, Laetitia Dragone, Julie Henry, Alyson Hernalesteen, Alessandra Marchesani, Xavier Massart,

**Excusés** : Jean-Philippe Dupont, Xavier Flamme

### Ordre du jour

- **Retour du Cabinet**
  - Fiches de l'année 2 : Mise en ligne début septembre
    - Retour sur les fiches année 2 pour fin juillet (mineur-formelle)
  - Demande d'un des consortiums : recevoir les fiches dans un fichier texte pour relecture (version word des PDF en ligne sur la plateforme)
  - Les fiches sont publiées tel quel (pas de correction d'orthographe...)
  - Lancement e-classe : 1000 comptes, mais effet de curiosité (3 minutes)
  - Feed-back C8 : positif (pub)
  - Retour du rapport intermédiaire :
    - C8 : Ok
    - Souligner l'intérêt du C8 pour le côté transversal
    - Formulation : on mentionne "étudiants" et à d'autres moments "élèves" : distinguer des élèves en classe des étudiants "futurs-enseignants"
  - Lien avec les GT référentiels : ok
  - Dylan : remarques au niveau méthodo (revient vers nous avec un commentaire) => nous invite à le solliciter => l'inviter à une réunion quand on commence les projets de l'année 4 ?
  - Souhait d'organiser la réunion pour l'année 4 avant d'avoir reçu le rapport final, pour commencer les projets directement en septembre
    - Volonté de recevoir un document pour fin juillet qui décrit les projets que l'on va mener lors de l'année 4 => Fin août
  - Volonté de s'aligner sur les référentiels
  - Cahier des charges : disponible à beaucoup d'endroits différents
  - RT référentiel numérique : fini (c'est le seul)
    - Envoi d'une copie
    - Retard pris dû aux croisements des disciplines
    - Nécessité de synthétiser les référentiels
- **Fiches année 2 (finalisées pour fin août)**
  - Comment rendre les fiches ? (format excel, word, ...) => ils nous envoient un feed-back
- **Rapport final (pour fin août)**

- Repartir du rapport intermédiaire?
  - [https://docs.google.com/document/d/1HVK6Dr\\_KN4\\_XbfhEyIVYKJpgnIYb\\_bptnXH9ntc7xC-I/edit#](https://docs.google.com/document/d/1HVK6Dr_KN4_XbfhEyIVYKJpgnIYb_bptnXH9ntc7xC-I/edit#)
  - Mise à jour des données
- Nombre de page maximum? “une vingtaine de page” selon le cahier des charges
- Point sur les fiches : mettre en avant ce qu’on a pour la différenciation
- Ajouter les résultats des expérimentations/validation
  - Synthétiser les descriptions + mettre les résultats
- Résultats des éléments en commun?
- Qui fait quoi? Pour quand ?
- **Année 4**
  - Préparation pour fin juillet
    - Créer un document pour l’année 4 : chacun mettra son projet
    - Projet transversal : comment on peut rendre visible e-classe et mesurer cela
    - Intervention HE : revoir le format
    - Projet transversal :
      - format : conseiller pédagogique : quelles sont les demandes de notre public et comment on peut y répondre(réflexion qui part d’eux plutôt que de nous) => Savoir ce qui les intéresse
        - Questions des freins : il y a déjà beaucoup d’études là-dessus => Se centrer sur les outils qu’on pourrait apporter pour répondre à des besoins de terrain
        - Travailler sur le transversal, la différenciation ou l’inclusion ?
          - Rentrer par la différenciation/l’inclusion
      - “Comment le numérique peut s’intégrer dans des dispositifs pédagogiques”?
  - Problème des référentiels : moyen de les avoir? (année 4)
  - Réunions plus régulières et interactives
- **Dates**
  - Préparation année 4
    - Finir les différentes parties pour le 22 juillet => relecture
    - Envoi le 24 juillet (Carole)
  - Rapport final
    - Finir les différentes parties pour le 26 août => relecture
    - Envoi le 30 août (Sarah)

### 8.3. Classement des fiches réalisées

#### 8.3.1. Processus de validation des fiches C8

La validation interne des fiches se réalise entre les membres du C8. Un processus de relecture mutuelle des fiches a été élaboré de manière telle que toutes les fiches émises par le C8 soient relues par au moins deux de ses membres.

La validation externe fait référence à celle menée par les membres des consortiums thématiques (C1 à C7) pour les fiches du C8. Ce processus permet de déterminer quelles fiches du C8 sont incluses dans le répertoire des dispositifs des autres consortiums.

Un autre type de validation externe fait référence aux validations mises en évidence lors du séminaire par Baye, Dachet et Dupriez. La catégorisation des fiches que le C8 a identifiées se trouve dans le tableau ci-dessous.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Panel d'experts sans corroboration	35	21	33	27	20	25	18
Panel d'experts avec corroboration	3	39	0	34	0	14	1
Étude de cas	7	2	2	3	1	5	1
Étude corrélacionnelle	0	0	0	0	0	0	4
Étude transversale ou longitudinale	0	0	0	1	0	1	0
Étude quasi-expérimentale	0	0	0	2	0	1	3
Étude expérimentale	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 2 : Catégorisation des fiches C8 selon leur validation

#### 8.3.2. Organisation des fiches

Pour préciser le contenu des fiches réalisées par le C8 (cf annexe 8.6.7), nous avons catégorisé celles-ci selon différentes focales :

- Nous utilisons la classification *SAMR* de manière à préciser le niveau d'intégration du numérique dans le dispositif concerné. C'est le même modèle qui est exploité dans les fiches elles-mêmes. Ce tableau permet d'avoir une vue synthétique de l'ensemble de celles-ci.
- Nous classons les fiches selon *les priorités du pacte*. Cette classification a pour objectif de distinguer les dispositifs qui portent une attention particulière à : la gestion de l'hétérogénéité; l'évaluation; la continuité des apprentissages; la place du langage; la créativité, l'engagement et l'esprit d'entreprendre; apprendre à apprendre et à poser des choix; la réflexion critique de l'élève; le RCD.

### 8.3.2.1. Classement des dispositifs selon les priorités du Pacte

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
<b>Gestion de l'hétérogénéité</b>							
- Pratiques diagnostiques	7		6	42			12
- Différenciation	28		24	34			10
- RDC	24	51	19	42	18	35	7
<b>Evaluation</b>							
- Evaluation formative	12		6	30			9
- Evaluation sommative	3			1			1
- Evaluation certificative	6			0			
- Auto-évaluation	7	58	3	19	9	20	4
<b>Continuité des apprentissages</b>	12	46	10	38	17	34	5
<b>Place du langage : favoriser les apprentissages de base (mieux parler, mieux écouter, mieux lire, mieux maîtriser le langage « scolaire » ?)</b>	9	<b>61</b>	26	58	21	38	7
<b>Créativité</b>	13	<b>56</b>	28	45	8	20	5
<b>Engagement et esprit d'entreprendre</b>	15	<b>58</b>	28	52	16	28	3
<b>Apprendre à apprendre et à poser des choix</b>	15	52	27	49	17	26	5
<b>Réflexion critique de l'élève</b>	8	50	12	47	12	29	12

Tableau 3 : Catégorisation des fiches C8 selon leur priorité du Pacte

De manière générale, les dispositifs recensés par le Consortium 8 rencontrent les priorités mises en avant par le Pacte. Effectivement, ces derniers ont été sélectionnés en ce sens. Dès lors, au cours de l'année quatre, nous veillerons à continuer le travail de recensement de dispositifs dans cette même optique.

Ainsi, à ce jour, 271 canevas ont été rédigés.

### 8.3.2.2. Classement des dispositifs par niveau du modèle SAMR

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Redéfinition	17	20	10	14	17	17	0
Modification	13	20	12	12	4	14	18
Augmentation	11	22	11	37	0	14	8
Substitution	2	0	0	1	0	0	1

Tableau 4 : Catégorisation des fiches C8 selon leur niveau du SAMR

Dans le tableau 4 ci-dessus, nous pouvons constater que peu de dispositifs sont du niveau de la substitution (4) et que les trois autres niveaux sont globalement plus représentés : augmentation (103), modification (93) et redéfinition (95). Ces données sont intéressantes pour mettre en avant un degré d'appropriation des outils numériques dans des dispositifs de haut niveau.

Le placement d'activités dans ce tableau peut sembler totalement subjectif car le modèle SAMR est fortement lié à l'individu qui réalise une activité et qu'il convient au chercheur de définir sa prétendue évolution au sein des méthodes choisies pour les compétences ciblées. Sont donc pris en considération les éléments suivants pour tendre vers l'objectivité :

- la façon la plus récurrente dont sont enseignées les compétences travaillées par un instituteur lambda ;
- le parcours de l'enseignant à l'origine de l'activité.

#### 8.4. Grilles communes visant l'élaboration des questionnaires "enseignants" et "élèves"

Les grilles suivantes reprennent les éléments mis au point de manière commune pour l'élaboration des questionnaires propres à chaque membre du C8 par rapport à sa validation.

##### 8.4.1. Grille pour les enseignants

Domaine	Question principale Questions de relances
Attitude face au numérique	<b>Pour vous, que signifie "enseigner avec le numérique"?</b> Comment percevez-vous l'utilisation du numérique en classe? Citez un exemple d'intégration du numérique dans vos classes (le cas échéant)
Utilisation du numérique dans sa pratique professionnelle	<b>Utilisez-vous le numérique pour votre métier d'enseignant ? Si oui, pour quelles tâches ?</b> Pouvez-vous citer des exemples de tâches où vous utilisez le numérique?
Utilisation du numérique en classe pour les élèves	<b>Aujourd'hui, vos élèves mènent-ils des tâches numériques en classe ? Si oui, lesquelles ?</b> Quelles compétences numériques développez-vous chez vos élèves ?
Plus-value du numérique	Selon vous, le numérique permet de/d' ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer des supports et des ressources plus variés</li> <li>- Diversifier les pratiques pédagogiques</li> <li>- Motivation et implication accrues</li> <li>- Développement des compétences numériques</li> <li>- Gagner du temps en classe</li> <li>- Attention plus soutenue</li> <li>- Différenciation et individualisation des apprentissages</li> <li>- Meilleure compréhension</li> <li>- Gagner du temps en préparation</li> <li>- Remédiation immédiate plus facile</li> <li>- Collaboration accrue avec les élèves</li> <li>- Augmentation de l'autonomie des élèves</li> <li>- Augmentation de la productivité</li> <li>- Augmentation de la collaboration entre élèves</li> <li>- Développement de l'esprit critique</li> <li>- Apprentissages plus durables</li> <li>- Moins d'élèves en échec</li> <li>- Autre : ...</li> </ul> <b>Échelle :</b> <b>choisir l'une des quatre modalités pour chaque proposition.</b> Oui, certainement Oui, probablement Non, pas spécialement Non, au contraire
Ressources : Soutien de l'établissement	Avez-vous reçu le soutien de votre établissement pour la mise en place du projet?
<b>Motivation des enseignants :</b>	

- Valeur de la tâche	<b>Pensez-vous que le dispositif est pertinent au niveau des apprentissages de vos élèves ?</b> Le dispositif mis en place au sein de votre classe est-il en cohérence avec vos visées d'apprentissage ?
- Sentiment de compétence de l'enseignant : Technique et pédagogique	Comment percevez-vous votre propre niveau de compétence dans la maîtrise technique des outils numériques ? Comment percevez-vous votre propre niveau de compétence dans les usages pédagogiques du numérique ?
<b>Spécifique au Post-Test</b>	
<b>Démarche d'intégration du numérique :</b>	
<b>Préparation faite par l'enseignant :</b>	Comment avez-vous préparé les activités ?
<b>Retour sur l'activité :</b>	
<b>Efficacité</b>	<b>Quelle est votre analyse a posteriori de l'activité réalisée ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En ce qui concerne l'efficacité de l'outil numérique et de son utilité dans cette activité</li> <li>- En ce qui concerne l'effet de l'usage de cet outil numérique sur les élèves</li> <li>- En ce qui concerne les améliorations à apporter à ce dispositif</li> </ul>
<b>Effet sur les élèves (personnalisation, accessibilité, différenciation, engagement actif)</b>	
<b>Adaptations possibles</b>	
<b>Intention d'utilisation</b>	<b>Pensez-vous intégrer le numérique dans vos futures pratiques pédagogiques ?</b> Échelle : tout à fait (3) presque (2) pas vraiment (1) ou pas du tout (0) (en tenant compte de la somme des points annoncés ci-dessus entre parenthèses).
<b>Au sujet des élèves</b>	<b>Comment les élèves ont-ils réagi par rapport aux tâches proposées ?</b>
<b>Niveau d'intégration (SAMR)</b>	<b>Dans quelle mesure l'outil numérique a été utilisé dans ce dispositif ?</b>
<b>Accompagnement technique/pédagogique</b>	<b>Qu'avez-vous pensé de l'accompagnement prodigué ?</b>

Tableau 5 : Grille de récolte des perceptions des enseignants selon les variables ciblées

## 8.4.2. Grille pour les élèves

Objectif principal : Validation de l'outil grâce aux perceptions des élèves

Concept	Description du concept	Question
<b>Difficultés</b>	Difficultés générales et techniques	Qu'est-ce qui a été difficile pour toi ? ; [...] est facile à comprendre ; [...] est facile à utiliser ?
<b>Ludification</b>	Dispositif ludique	As-tu aimé l'activité ? Qu'as-tu préféré ? Est-ce que tu t'es amusé(e) ?
<b>Valeur de l'activité</b>	Importance de la réussite / achèvement de l'activité	Il est important pour moi d'accomplir cette tâche...
<b>Motivation</b>	/	Je me suis senti(e) motivé(e) lors de l'activité...
<b>Aide</b>	Demande d'aide externe	J'ai dû demander de l'aide pendant l'activité...
<b>Avis</b>	/	Qu'as-tu pensé de l'activité réalisée ?
<b>Autres</b>	/	Veux-tu dire autre chose par rapport à l'activité ?

Tableau 6 : Grille de récolte des perceptions des élèves selon les variables ciblées

## 8.5. Canevas pour la description des validations menées par le C8

### Grille 1 - Validation C8 : Les interventions Hautes Écoles

<i>Intervention du C8 en Hautes Écoles</i>		
<b>Objectif(s)</b> <i>de l'expérimentation</i>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Favoriser l'intégration de l'éducation par le numérique auprès des futurs enseignants durant leur formation initiale.
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Questionner leur perception de l'utilisation du numérique en classe Présenter le travail du Consortium 8 à travers les outils et dispositifs recensés au cours des deux dernières années. Présenter la future plateforme Obtenir des informations complémentaires en vue de valider les dispositifs et outils
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Évolution dans les représentations du numérique Évolution dans l'intention d'intégrer le numérique dans les futures pratiques pédagogiques. Évolution dans le sentiment de compétence (technique/pédagogique).
<b>Finalité(s)</b> <i>des expérimentations envisagées</i>	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	La présentation de scénarios technopédagogiques, la manipulation d'outils numériques dans des contextes d'apprentissage et une approche réflexive, la co-construction de dispositifs technopédagogiques visent à faire évoluer les représentations du numérique, l'intention d'intégrer le numérique dans les futures pratiques pédagogiques et le sentiment de compétence (technique/pédagogique) chez les participants.
<b>Corroborat</b> <i>ion via des principes didactiques et/ou empiriques</i>	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	Sans corroboration
		<b>Avec corroboration</b>

<b>Type(s)</b> <i>de validation mise en œuvre</i>	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	<b>Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales</b>	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> )	<b>Qualitative</b>		<b>Quantitative</b>	
<b>Variable(s)</b> <i>mesurées ou observées</i>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des futurs enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s)	Sentiment de compétence (technique/pédagogique)
			Variable(s) motivationnelle(s)	Motivation à utiliser le numérique dans sa pratique
			Variable(s) affective(s)	Perception du numérique dans l'apprentissage
			Autres variables	/
<b>Méthodologie</b> <i>de récolte des données</i>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Un pré-test, un post-test immédiat et un post-test différé deux mois après les ateliers numériques		
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Questionnaires pré-test, post- test 1, post-test 2 (en ligne).		
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Les questionnaires GForms ont été construits sur base d'une revue de la littérature : DigComp 2.1 et les items du Baromètre 2018 Digital Wallonia.		
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	<b>Étape 1</b> : Introduction sur les prescrits du Pacte d'excellence et sur le numérique par Bruno De Lièvre <b>Étape 2</b> : Pré-test <b>Étape 3</b> : Atelier n°1 <b>Étape 4</b> : Atelier n°2 <b>Étape 5</b> : Post-test n°1 <b>Étape 6</b> : Post-test n°2 (pas de réponses)		
<b>Effectifs</b> <i>concernés par l'étude décrite</i>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Étudiants en formation initiale instituteur primaire, AESI éducation physique, français, langues germaniques, math, sciences, sciences humaines, sciences économiques (BAC 1 – Bac 2 – Bac 3).		

	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hautes Écoles</th> <th>Nombre de répondants au pré-test</th> <th>Nombre de répondants au post-test immédiat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haute École Condorcet à Mons</td> <td>64</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>HE2B Nivelles</td> <td>117</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>Haute École Condorcet à Morlanwelz</td> <td>131</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td><b>Total de répondants</b></td> <td><b>312</b></td> <td><b>172</b></td> </tr> </tbody> </table>			Hautes Écoles	Nombre de répondants au pré-test	Nombre de répondants au post-test immédiat	Haute École Condorcet à Mons	64	42	HE2B Nivelles	117	66	Haute École Condorcet à Morlanwelz	131	64	<b>Total de répondants</b>	<b>312</b>	<b>172</b>
		Hautes Écoles	Nombre de répondants au pré-test	Nombre de répondants au post-test immédiat															
		Haute École Condorcet à Mons	64	42															
		HE2B Nivelles	117	66															
		Haute École Condorcet à Morlanwelz	131	64															
		<b>Total de répondants</b>	<b>312</b>	<b>172</b>															
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l’outil/dispositif).																	
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		Du 04/02/2019 au 30/05/2019																
<b>Méthodes d’analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d’analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...		Analyses descriptives : moyenne, fréquence, évolution.															
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d’analyse ont été choisies</i>	Mesurer l’effet des ateliers numériques sur les variables préalablement ciblées.																	
	<i>Modalités de sélection des données analysées Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i>	Toutes les données issues des questionnaires ont été traitées, mais, malgré plusieurs relances, le post-test différé n’a obtenu aucune réponse.																	
<b>Résultats de l’expérimentation</b>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu’apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>			Voir annexe 10.5.2															

## Grille 2 - Validation C1 et C8 : Book creator

<b>Book Creator</b>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Amener les élèves à créer, seuls ou en groupe, une histoire courte ou longue à base d'illustrations, de texte, d'audio ou de vidéo.
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Aider les élèves à stimuler leur créativité ; stimuler les associations image, son, mot/champ lexical ; pratiquer l'écrit de manière ludique; apprendre l'écriture collaborative ; développer des compétences numériques; transférer les connaissances langagières afin de raconter un récit.
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	<p>Un pré- et post-questionnaire et un focus groupe ont permis d'analyser le profil de chaque enseignant (habitude d'utilisation d'outils numériques dans le cadre personnel et professionnel) et ses perceptions de l'utilisation d'un outil numérique en classe (utilité, sentiment de compétences au niveau technique et pédagogique, plus-value de l'utilisation d'un outil numérique, potentiel éducatif, effet sur les élèves).</p> <p>Un post questionnaire aux enseignants a permis de mesurer leur intention d'utilisation de l'outil; - maîtrise de l'outil ; -pertinence de l'outil pour leur groupe classe ; -perceptions et attitudes des enseignants par rapport à l'outil ;- attitudes et perceptions des enseignants quant à la confiance accordée à l'outil et l'efficacité présumée de l'outil dans leur classe de langue.</p>
<b>Finalité(s) des expérimentations envisagées</b>	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de</i>	Notre analyse est à fois basée sur des questionnaires adressés aux professeurs au début et à la fin de la formation et sur un focus groupe. Ces méthodes ont permis de mesurer les indicateurs décrits ci-dessus. Nous avons évalué la pertinence de l'outil pour le tronc commun. Nous avons également pu prêter attention à la perception des enseignants du numérique pour l'éducation en général.

	<i>l'outil/dispositif)</i>			
<b>Corroboration</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	Sans corroboration		
		Avec corroboration		
<b>Type(s) de validation mise en œuvre</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Qualitative		Quantitative	
<b>Variable(s) mesurées ou observées</b>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Appropriation de l'outil, degré d'intégration présumée du numérique dans le cours de langue
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Attitudes et perceptions vis-à-vis de l'outil
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Confiance en l'outil, intention d'utilisation future, perception du numérique

			Autres variables (spécifiez)	NA
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	NA
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	NA
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	NA
			Autres variables (spécifiez)	NA
<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Par exemple : des entretiens d'explicitation ; des entretiens compréhensifs ; des observations filmées ; des prétests et des post-tests ; des focus groupes...		Enseignants : pré- et post-questionnaires + focus groupe
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Par exemple : des guides d'entretien ; des questionnaires standardisés (questions issues de PISA, de TIMSS...) ; des grilles de codage...		Questionnaires en ligne portant sur les pratiques habituelles de classe, la perception du rôle du numérique pour l'apprentissage des langues et le degré de familiarité avec l'outil proposé.
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Par exemple : via des outils créés dans le cadre de recherches précédentes ; via la consultation et le soutien d'experts...		-TELLOP ( <a href="http://www.tellop.eu/">http://www.tellop.eu/</a> , 2015-2017) -LirEcrire (Penneman & Wyns, 2016) -Modèle d'intégration TICE (Niess et al., 2009) -Modèle TAM (Davis, 1989) -Modèle SAMR (Puentedura, 2013)

	<p><i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i></p>	<p>Par exemple : une formation précède l'expérimentation ; une adaptation des dispositifs est réalisée par les enseignants ; un prétest et posttest sont réalisés...</p>	<p>Formation en trois temps aux enseignants :</p> <p><b>Temps 1:</b></p> <p>-Pré-questionnaire, -Formation 1 : Emergence des représentations, présentation du modèle SAMR, présentation technique et pédagogique de l'outil <i>Adobe Spark Vidéo</i> (voir fiche correspondante pour les résultats liés à cet outil), test de l'outil par les enseignants, réflexion pédagogique, anticipation d'utilisation</p> <p><b>Temps 2:</b></p> <p>Retour en classe des enseignants (5 semaines) pour mettre en place l'outil dans une séquence de leur choix. Pas d'accompagnement technopédagogique des chercheuses dans cette phase mais observation de l'activité numérique en classe.</p> <p><b>Temps 3:</b></p> <p>-Deuxième journée de formation (focus groupe) : présentation des dispositifs testés aux autres participants, retour d'expérience et réflexion sur l'intégration de l'outil, présentation de <b>Book Creator</b> et discussion autour de cet outil.</p> <p>-Post-questionnaire</p>
--	---	--	--

<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	Un enseignant en 5ème secondaire anglais langue moderne 2, une enseignante-chercheuse en 2ème secondaire anglais activité complémentaire pour élèves en immersion anglais, et sa collègue - qui a rejoint le projet en cours de route avec le même public. Il faut ajouter à cela le public d'élèves correspondant à ces classes.
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>		Un enseignant en 5ème secondaire anglais langue moderne 2, une enseignante-chercheuse en 2ème secondaire anglais activité complémentaire pour élèves en immersion anglais, et sa collègue - qui a rejoint le projet en cours de route avec le même public.
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur tiers (non impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un enseignant impliqué dans la mise en place du dispositif ? Autre (spécifiez) ?	Sous la supervision de Fanny Meunier, 3 chercheuses internes (2 issues du C1, 1 du C8), une chercheuse tierce (mémorante)
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		13 février 2019 / 20 juin 2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse qualitative avec observation des données et émergence de catégories et de résultats Grounded theory (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Analyse quantitative des données à échelle de Likert via des statistiques descriptives.

	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>	Choix d'une analyse qualitative avec focus groupe ; analyse qualitative de perceptions
	<i>Modalités de sélection des données analysées</i>	Toutes les données ont été analysées
	<i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i>	
	<i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i>	
<b>Résultats de l'expérimentation</b>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>	D'un point de vue technique, d'une part, il est relativement simple d'utilisation et permet le développement de compétences numériques comme la navigation sur les interfaces respectives et la gestion de fichiers. Plusieurs points d'attention sont ressortis de nos observations en classe de l'activité Adobe Spark Video. Nous considérons que les points suivants sont également applicables à un dispositif incluant Book Creator : travailler à un même projet à partir de terminaux numériques différents représentait une difficulté supplémentaire pour les apprenants, mais permettait justement de développer plus de compétences numériques. Il nous paraît cependant indispensable de baliser l'activité des élèves pour une bonne intégration de l'outil. Il s'agit donc de

		<p>donner des consignes claires, accompagnées de mémos pour les procédures techniques (connexion et autres). Il est également indispensable que l'enseignant se sente avant tout à l'aise techniquement avec l'outil. En effet, dans les activités observées, l'enseignant était sollicité principalement pour une aide technique.</p> <p>Voir annexe correspondante du rapport C1 année 3 du 31 août 2019</p>
--	--	--

### Grille 3- Validation d'Adobe Spark Video

<b>Adobe Spark Video</b>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	<p>L'outil Adobe Spark Vidéo est une application de narration vidéo, qui permet de créer très simplement des montages à partir de photos ou de vidéos de moins de 30 secondes. Cet outil permet d'ajouter du texte et/ou d'ajouter une voix à la vidéo. Il permet aux apprenants de créer leur propre scénario, de le mettre en scène, en musique et en sons, et de le partager avec qui ils veulent.</p> <p>Cet outil permet de travailler les compétences d'expression orale avec ou sans interaction (EOEI, EOSI), d'expression écrite (EE) et de compréhension à l'audition (CA).</p> <p>Adobe Spark Video a fait l'objet d'une validation dans le cadre d'une formation à deux outils numériques pour l'apprentissage des langues à destination des enseignants. Cette formation a eu lieu en</p>

		<p>deux séances, séparées par 5 semaines pour permettre aux enseignants de tester l'outil dans leurs classes respectives. Lors de la deuxième journée de rencontre, l'outil Book Creator a été présenté aux enseignants et un focus groupe a été mené pour discuter des deux outils.</p>
	<p><i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i></p>	<p>Permettre aux apprenants de créer leur propre scénario, de le mettre en scène, en musique et en sons, et de le partager avec qui ils veulent. S'ouvrir au numérique tout en travaillant au cours de langue un contenu langagier et potentiellement transversal. Production de vidéos (EOSI, EOEI) seul ou en groupe, travail fin sur le contenu, la langue et la prononciation possibles</p>
	<p><i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i></p>	<p>- Quel est l'effet de l'activité vidéo avec Adobe Spark video sur les élèves?  Pour les élèves : un post-questionnaire et une observation en classe ont permis d'observer : - maîtrise de l'outil lors de l'expérimentation; -pertinence de l'activité proposée par l'enseignant; -perceptions et attitudes des élèves par rapport à l'activité vidéo; -traces des différentes activités menées en classe ; - perception des élèves sur l'effet de l'activité vidéo sur leurs apprentissages et leur rapport à la langue étrangère (anxiété, plaisir (<i>enjoyment</i>) et utilité perçue).</p> <p>- Dans quelle mesure Adobe Spark Vidéo est-il un outil pertinent pour le tronc commun en langues modernes?  Un pré et un post questionnaire aux enseignants ont permis de mesurer leur intention d'utilisation de l'outil; - maîtrise de l'outil lors de l'expérimentation; -pertinence de l'activité proposée par l'enseignant; -manière de présenter l'outil aux pairs; -perceptions et attitudes par rapport à l'outil; -traces des différentes activités menées en classe ; - perception de chaque enseignant sur l'effet qu'a eu le dispositif sur ses élèves, les attitudes et perceptions des enseignants quant à la confiance accordée à l'outil et l'efficacité de l'outil dans leur classe de langues.  Un pré et un post questionnaire aux élèves ont permis d'évaluer les facilités et difficultés techniques rencontrées lors de l'utilisation de l'outil Adobe Spark vidéo en classe.</p>

<p><b>Finalité(s) des expérimentations envisagées</b></p>	<p><i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i></p>	<p>Notre objectif est de répondre à deux questions de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quel est l'effet de l'activité vidéo sur les élèves?</li> </ul> <p>°Obj. au niveau de l'apprentissage des langues et du numérique : observer l'intégration et l'appropriation de l'outil ; rapport à la langue perçue par les élèves lors de l'activité numérique</p> <p>°Obj. au niveau de l'utilisation de l'outil numérique : facilité d'utilisation de l'outil, motivation et le ressenti des élèves pour l'activité.</p> <p>°Obj. au niveau de l'utilisation des langues : le ressenti des élèves (anxiété, plaisir (<i>enjoyment</i>) et utilité perçue).</p> <p>- Dans quelle mesure Adobe Spark Vidéo est-il un outil pertinent pour le tronc commun en langues modernes?</p> <p>L'objectif de la validation est de donner des conseils pratiques et de mettre à disposition sur la plateforme e-classe des exemples de dispositifs qui constituent une intégration pertinente de l'outil Adobe Spark Video.</p> <p>En ce qui concerne les enseignants, notre analyse est à la fois basée sur des questionnaires adressés aux professeurs au début et à la fin de la formation, sur une observation des activités en classe et sur un focus groupe. Ces méthodes ont permis de mesurer tous les indicateurs décrits ci-dessus. De plus, nous avons évalué la pertinence de l'outil pour le tronc commun et formulé des conseils pour une utilisation efficace. Nous avons également prêté attention à la perception des enseignants quant au numérique en général, et à son évolution suite au test de l'outil Adobe Spark video en classe. En ce qui concerne les élèves, un post-questionnaire et l'observation de l'activité numérique en classe ont permis d'analyser leurs attitudes et perceptions et leur rapport à la langue durant l'activité, ainsi que leur appropriation de l'outil en classe.</p>
<p><b>Corroboration via des principes didactiques et/ou empiriques</b> [Colorez la case nécessaire]</p>	<p><i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i></p>	<p style="text-align: center;">Sans corroboration</p> <div style="background-color: orange; height: 100px; text-align: center; vertical-align: middle;"> <p>Avec corroboration</p> </div>

<b>Type(s) de validation mise en œuvre</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Qualitative		Quantitative	
<b>Variable(s) mesurées ou observées</b>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Appropriation de l'outil, degré d'intégration du numérique dans la séquence didactique
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Attitudes et perceptions vis-à-vis des outils et du dispositif de formation
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Confiance en l'outil, intention d'utilisation future, perception du numérique
			Autres variables (spécifiez)	N/A
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Appropriation de l'outil
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Attitudes et perceptions vis-à-vis des outils numériques utilisés
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Rapport à la langue tout au long du projet (anxiété, plaisir ( <i>enjoyment</i> ) et utilité perçue)
			Autres variables (spécifiez)	N/A

<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Par exemple : des entretiens d'explicitation ; des entretiens compréhensifs ; des observations filmées ; des prétests et des posttests ; des focus groupes...	Enseignants : pré- et post-questionnaires + focus groupe + observation (1h par classe) Elèves : post-questionnaire + observation (1h) Observation --> grille d'observation : activité numérique- motivation
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Par exemple : des guides d'entretien ; des questionnaires standardisés (questions issues de PISA, de TIMSS...) ; des grilles de codage...	<b>Questionnaires en ligne :</b> Enseignants : Sujet : les pratiques habituelles de classe, la perception du rôle du numérique pour l'apprentissage des langues et le degré de familiarité avec les outils proposés. Traitement des données : Codage des réponses aux questions ouvertes dans une grille et traitement quantitatif des réponses aux questions sur échelle de Likert. Elèves : Sujet : rapport émotionnel à la langue durant toute l'activité : anxiété, plaisir (enjoyment) et utilité perçue de la tâche. Traitement des données : Catégorisation des réponses aux questions ouvertes et traitement quantitatif des réponses aux questions sur échelle de Likert par groupe classe.  <b>Grille d'observation des élèves en classe :</b> Sujet : organisation des activités en classe et de l'activité collaborative,

			<p>maitrise de l'outil numérique, attitude des élèves face à la tâche, motivation lors de l'activité</p> <p><b>Grille d'observation des enseignants lors de la deuxième journée de formation (= focus groupe) :</b> Sujet : compétences numériques sollicitées (élèves et profs), sentiment de compétence, évaluation de l'outil, effets observés sur les élèves.</p>
--	--	--	---

	<p><i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i></p>	<p>Par exemple : via des outils créés dans le cadre de recherches précédentes ; via la consultation et le soutien d'experts...</p>	<p><b>Questionnaires en ligne adaptés de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-TELLOP (<a href="http://www.tellop.eu/">http://www.tellop.eu/</a>, 2015-2017)</li> <li>-LirEcrire (Penneman &amp; Wyns, 2016)</li> <li>-Modèle d'intégration TICE (Niess et al., 2009)</li> <li>-Modèle TAM (Davis, 1989)</li> <li>-Modèle SAMR (Puentedura, 2013)</li> <li>- questionnaires "enjoyment, anxiety &amp; perceived usefulness" (De Smet et al., 2018)</li> <li>- the FLCA scale (Dewaele &amp; MacIntyre, 2014)</li> <li>- the FLE scale (Dewaele &amp; MacIntyre, 2014)</li> <li>- Flow Theory (Egbert, 2003)</li> </ul> <p><b>Grille d'observation en classe :</b></p> <p>Consultation d'articles scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Observation de l'activité collaborative</i> (Baudrit, 2007).</li> <li>- <i>Observation de la motivation</i> (Viau &amp; Bouchard, 2000).</li> <li>- <i>Observation de la posture enseignante</i> (Bucheton &amp; Soulé, 2009)</li> </ul> <p><b>Grille d'observation de la deuxième journée de rencontre inspirée de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digcomp 2.1 et Digcomp EDU.</li> <li>- Modèle SAMR (Puentedura, 2013)</li> </ul>
--	---	--	---

	<p><i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i></p>	<p>Par exemple : une formation précède l'expérimentation ; une adaptation des dispositifs est réalisée par les enseignants ; un prétest et posttest sont réalisés...</p>	<p>Formation en trois temps aux enseignants :</p> <p><b>Temps 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Passage du pré-questionnaire,</li> <li>-Formation 1 : Emergence des représentations, présentation du modèle SAMR, présentation technique et pédagogique de l'outil Adobe Spark Vidéo, prise en main de l'outil par les enseignants, réflexion pédagogique, anticipation d'utilisation</li> </ul> <p><b>Temps 2:</b></p> <p>Retour en classe des enseignants (5 semaines) pour mettre en place l'outil dans une séquence de leur choix. Pas d'accompagnement technopédagogique des chercheuses dans cette phase mais observation de l'activité numérique en classe.</p> <p><b>Temps 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Deuxième journée de formation (focus groupe) : présentation des dispositifs testés aux autres participants, retour d'expérience et réflexion sur l'intégration de l'outil, présentation de <i>Book Creator</i> et discussion (voir fiche correspondante pour l'analyse de cet outil).</li> <li>-Post-questionnaire</li> </ul>
--	---	--	--

<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	Un enseignant en 5ème secondaire anglais langue moderne 2, une enseignante-chercheuse en 2ème secondaire anglais activité complémentaire pour élèves en immersion anglais, et sa collègue - qui a rejoint le projet en cours de route avec le même public. Il faut ajouter à cela le public d'élèves correspondant à ces classes.
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>		3 enseignants, 37 élèves (12 en 5e, 19 en 2e AC, 6 en 2e AC)
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur tiers (non impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un enseignant impliqué dans la mise en place du dispositif ? Autre (spécifiez) ?	Sous la supervision de Fanny Meunier, 3 chercheuses internes (2 issues du C1/, 1 du C8), une chercheuse tierce (mémorante)
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		13 février 2019 / 20 juin 2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse qualitative avec observation des données et émergence de catégories et de résultats grounded theory (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Analyse quantitative des données à échelle de Likert via des statistiques descriptives
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>		Choix d'une analyse qualitative avec observations de l'activité en classe; analyse qualitative de perceptions

	<p><i>Modalités de sélection des données analysées</i></p> <p><i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i></p> <p><i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i></p>	<p>Toutes les données ont été analysées</p>
<p><b>Résultats de l'expérimentation</b></p>	<p><i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i></p>	<p>- Dans quelle mesure Adobe Spark Vidéo est-il un outil pertinent pour le tronc commun en langues modernes?</p> <p>L'utilisation de l'outil Adobe Spark vidéo présente des avantages pour l'enseignement des langues au tronc commun (mise en activité des élèves, pratique active de la langue, développement de compétences numériques,...) mais demande à l'enseignant d'être vigilant pour assurer la réussite de l'activité notamment en termes de qualité de la langue utilisée, d'apprentissage technique de l'outil numérique, de maintien de la motivation)</p> <p>Voir annexe correspondante du rapport C1 année 3 du 31 août 2019</p>

## Grille 4 - Validation C2 et C8 :

<b>S'autoévaluer en lecture à haute voix</b>		
<b>Objectif(s)</b> de l'expérimentation	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Lire un texte à haute voix pour améliorer sa compréhension orale et écrite.
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Analyser des textes (ponctuation, groupes de sens et de souffle).  S'enregistrer sur tablette.  Écouter ses enregistrements et s'autoévaluer grâce à une grille élaborée en classe.
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Une grille d'autoévaluation créée et améliorée durant les séquences permet l'autorégulation des élèves.
<b>Finalité(s)</b> des expérimentations envisagées	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	Par le biais de ce dispositif, les élèves sont amenés à mieux lire à travers des tâches de lecture à voix haute ainsi que de compréhension orale et écrite. L'évaluation formative ainsi que l'autonomie sont également mises en pratique.
<b>Corroborati</b> <b>on</b> via des principes didactiques et/ou empiriques	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	Sans corroboration
		<b>Avec corroboration</b>

<b>Type(s)</b> <i>de validation mise en œuvre</i>	Panel d'experts	<b>Etude de cas</b>	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b>	<b>Qualitative</b>		<b>Quantitative</b>	
<b>Variable(s)</b> <i>mesurées ou observées</i>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis enseignants</i>	<i>des</i> Variable(s) cognitive(s)	Évolution de l'usage du numérique dans les pratiques pédagogiques et motivationnelles
			Variable(s) motivationnelle(s)	Motivation à utiliser le numérique dans la pratique professionnelle et pédagogique.
			Variable(s) affective(s)	Perceptions du numérique (plus- values).
			Autres variables	/
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s)	Perceptions liées à la difficulté
			Variable(s) motivationnelle(s)	Motivation à utiliser le dispositif et le numérique.
			Variable(s) affective(s)	Perceptions liées à la ludification
			Autres variables	Perceptions liées à l'utilité et à l'aide demandée

<b>Méthodologie</b> de récolte des données	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Pré- et post questionnaires aux enseignants, post-questionnaire aux élèves
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Guide d'entretien (commun au C8 et spécifique au dispositif) et questionnaires.
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Les questionnaires sont basés sur une grille d'entretien commune au C8. Ils sont toutefois adaptés au contexte de l'expérimentation.
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	<b>Étape 1</b> : Présentation du projet aux enseignants et directions concernés. <b>Étape 2</b> : Pré-test. <b>Étape 3</b> : Mise en place du dispositif (5 séquences). <b>Étape 4</b> : Post-test. <b>Étape 5</b> : Traitement des données.

<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Élèves de P4	
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>		3 enseignants pour 3 classes réparties sur 2 écoles
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur interne, impliqué dans la mise en place du dispositif et accompagnant les enseignants durant ce processus	
<b>Durée des investigations</b>	<i>Durée prévue le début et la fin du recueil de données</i>	Mars 2019 à mai 2019	
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Comparaison des données pré-test et post-test pour les enseignants et analyses des données pour les élèves avec calcul de moyennes et d'occurrences de réponses "textuelles"..	
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>	La comparaison pré-test et post-test permet de se rendre compte de la progression du profil des enseignants. Quant au calcul des moyennes des élèves, il a pour objectif de mesurer l'impact positif ou non du dispositif sur les perceptions des élèves. Les analyses textuelles permettent de mieux comprendre ce qui a influencé les élèves dans leurs perceptions.	
	<i>Modalités de sélection des données analysées Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...).</i>	Questionnaires pré-test et post-test pour les enseignants (Google Forms) et questionnaire post-intervention pour les élèves.	

<b>Résultats de l'expérimentation</b>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées ?</i>	<p>D'une part, nous pouvons constater que le dispositif a été perçu positivement par les enseignants. Son effet et son utilité ont été remarqué de par la motivation, l'engagement et l'entraide auprès des élèves. L'analyse des réponses des enseignants a également permis de mettre en évidence des points d'amélioration ou des difficultés vécues, notamment en termes de gestion des groupes et des espaces. Les difficultés liées au matériel relevées sont essentiellement liées au fait de recharger les tablettes.</p> <p>D'autre part, de manière générale, nous pouvons constater que les perceptions des élèves sont positives à plusieurs points de vue. Au niveau de la motivation, notamment, les élèves ont fait ressortir l'intérêt de lire, l'envie de lire pour les plus petits, l'aspect nouveauté apporté par le matériel et le dispositif en lui-même. Les élèves se sont également montrés conscients de l'aspect utile de l'activité, notamment.</p>
---------------------------------------	--	--

## Grille 5 - Validation C3 et C8 : un film pour raconter la classe

<i>Un film pour raconter la classe</i>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	<p>Selon l'auteur, à l'issue de projet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les élèves peuvent réaliser des films souvenirs par rapport à ce qu'ils font, montrer ce qui se passe en classe aux parents.</li> <li>• Les élèves utilisent des outils médias.</li> </ul>
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	

	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Grâce à un pré- et post-questionnaire et des entretiens d'élèves en fin de projet: atteinte déclarée des objectifs visés, intention d'utilisation de l'outil, évolution des compétences numériques, participation des élèves, apprentissages perçus par les élèves, importance accordée à l'activité par les élèves.		
<b>Finalité(s)</b> des expérimentations envisagées	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	<p>L'expérimentation vise à évaluer le dispositif développé par les enseignants. Notre analyse est à fois basée sur des questionnaires adressés aux professeurs au début et à la fin de la formation, des entretiens avec des élèves et des observations des séances en classe.</p> <p>32 questions de recherche sont formulées pour nos expérimentations :</p> <p>→ RQ1 : Comment les élèves vivent-ils (participation, apprentissages perçus et importance accordée à l'activité) un dispositif de réalisation de photos et création de films.</p> <p>→ RQ2 : Quelles sont les propositions d'améliorations émises par les élèves et enseignants ?</p> <p>Ces résultats permettront de mesurer le rapport aux objectifs visés, l'intention d'utilisation de l'outil, l'évolution des compétences numériques, la participation des élèves, les apprentissages perçus par les élèves, l'importance accordée à l'activité par les élèves.</p>		
<b>Corroboration</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	Sans corroboration		
		Avec corroboration		
<b>Type(s)</b> de validation mise en œuvre [Colorez la ou les	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales

case(s) nécessaire(s) ]]				
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s) ]]	Qualitative	Quantitative		
<b>Variable(s) mesurées ou observées</b>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Compétences numériques déclarées
			Autres variables (spécifiez)	<i>Rapport aux objectifs d'apprentissage visés, intention d'utilisation de l'outil, proposition d'amélioration du dispositif</i>
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Apprentissages perçus, importance accordée à l'activité
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Participation observée
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Ennui et amusement déclaré

			Autres variables (spécifiez)	
<b>Méthodologie</b> de récolte des données	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Par exemple : des entretiens d'explicitation ; des entretiens compréhensifs ; des observations filmées ; des prétests et des posttests ; des focus groupes...		Questionnaires : prétest et posttest enseignant + entretien individuel avec les élèves.  Observation des séances.
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Par exemple : des guides d'entretien ; des questionnaires standardisés (questions issues de PISA, de TIMSS...) ; des grilles de codage...		Grille d'entretien semi-dirigés.  Points d'attentions sous forme de facteurs pour l'observation, rapport de séances et de réunions.
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Par exemple : via des outils créés dans le cadre de recherches précédentes ; via la consultation et le soutien d'experts...		Items inspirés de la méthodologie commune au consortium numérique ; du canevas d'entretien mit en place par le consortium "sensibilités et expression artistique"
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	Par exemple : une formation précède l'expérimentation ; une adaptation des dispositifs est réalisée par les enseignants ; un prétest et posttest sont réalisés...		Temps 1 : initiation du projet, rencontre avec les enseignants et la direction.  Temps 2 : entretien individuel avec chaque enseignant.  Temps 3 : observation des 3 séances.  Temps 4: entretien individuel avec 7 élèves.  Temps 5 : entretien individuel avec chaque enseignant.

<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	Un public de trois enseignants, expérimentés [25 à 32 ans d'expérience], enseignant dans 3 classes transversales de 2-3 maternelles et leurs élèves. Indice SEE : 20/20.
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>	3 enseignants et 67 élèves. 7 élèves sont concernés par les entretiens individuels.	
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur tiers (non impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un enseignant impliqué dans la mise en place du dispositif ? Autre (spécifiez) ?	Un chercheur impliqué dans l'accompagnement des enseignants pour la mise en place du dispositif.
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données	21/02/2019 au 07/07/2019	
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse qualitative avec observation des données et émergence de catégories et de résultats, basée sur les principes de la grounded theory de Glaser & Strauss (Cohen, Manion & Morrison, 2007).  Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). <i>Research Methods in Education</i> . London: Routledge.

<p><i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i></p>	<p>Les données recueillies étant de natures diverses et provenant d'un nombre limité de sujets, nous avons fait le choix d'une analyse qualitative. Grâce aux grilles d'observation et aux questionnaires, nous avons pu croiser et analyser les propos et perceptions des participants par rapport à notre expérimentation.</p>
<p><i>Modalités de sélection des données analysées</i></p>	<p>Seules les données permettant de répondre aux questions de recherches ont été analysées</p>
<p><i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i></p>	
<p><i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i></p>	

<b>Résultats</b> de l'expérimentation	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>	Les enseignants ayant mené le projet se disent capables de le répliquer seuls. La motivation des élèves lors de certaines séances ainsi que les apprentissages perçus par eux permettent de valider le projet. Finalement, les enseignants déclarent que le projet a permis d'atteindre les deux objectifs fixés.
---	---	---

## Grille 6 - Validation C3, C8 : Créer des tutoriels vidéos

Créer des tutoriels vidéos		
<b>Objectif(s)</b> de l'expérimentation	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Selon l'auteur, à l'issue de projet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les élèves effectuent des recherches sur le net et développent des connaissances sur le sujet,</li> </ul> les élèves maîtrisent des aspects techniques de la mise en scène par les élèves. <p>Relativement à l'éducation musicale, l'objectif est que les élèves maîtrisent le contenu communiqué dans leur tutoriel</p>
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	

	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Grâce à un pré- et post-questionnaire et des entretiens d'élèves en fin de projet: atteinte déclarée des objectifs visés, intention d'utilisation de l'outil, évolution des compétences numériques, participation des élèves, apprentissages perçus par les élèves, importance accordée à l'activité par les élèves.
<b>Finalité(s)</b> des expérimentations envisagées	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	<p>L'expérimentation vise à évaluer le dispositif développé par les enseignants. Notre analyse est à fois basée sur des questionnaires adressés aux professeurs au début et à la fin de la formation, des entretiens avec des élèves et des observations des séances en classe.</p> <p>2 questions de recherche sont formulées pour nos expérimentations :</p> <p>→ RQ1 : Comment les élèves vivent-ils (participation, apprentissages perçus et importance accordée à l'activité) un dispositif de réalisation de photos et création de films.</p> <p>→ RQ2 : Quelles sont les propositions d'améliorations émises par les élèves et enseignants ?</p> <p>Ces résultats permettront de mesurer le rapport aux objectifs visés, l'intention d'utilisation de l'outil, l'évolution des compétences numériques, la participation des élèves, les apprentissages perçus par les élèves, l'importance accordée à l'activité par les élèves.</p>
<b>Corroboraton</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	<p>Sans corroboration</p> <hr/> <p>Avec corroboration</p>

<b>Type(s)</b> <i>de validation mise en œuvre</i> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	Etudes corrélational les ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Qualitative		Quantitative	
<b>Variable(s)</b> <i>mesurées ou observées</i>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	
			Variable(s) motivationnel le(s) (spécifiez)	
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Compétences numériques déclarées
			Autres variables (spécifiez)	<i>Rapport aux objectifs d'apprentissage visés, intention d'utilisation de l'outil, proposition d'amélioration du dispositif</i>
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Apprentissages perçus, importance accordée à l'activité
			Variable(s) motivationnel le(s) (spécifiez)	Participation observée

			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Ennuie et amusement déclaré
			Autres variables (spécifiez)	
<b>Méthodologie</b> <i>de récolte des données</i>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Par exemple : des entretiens d'explicitation ; des entretiens compréhensifs ; des observations filmées ; des prétests et des posttests ; des focus groupes...		Questionnaires : prétest et posttest enseignant + entretien individuel avec les élèves.  Observation des séances.
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Par exemple : des guides d'entretien ; des questionnaires standardisés (questions issues de PISA, de TIMSS...) ; des grilles de codage...		Grille d'entretien semi-dirigés.  Points d'attentions sous forme de facteurs pour l'observation, rapport de séances et de réunions.
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Par exemple : via des outils créés dans le cadre de recherches précédentes ; via la consultation et le soutien d'experts...		Items inspirés de la méthodologie commune au consortium numérique ; du canevas d'entretien mis en place par le consortium "sensibilités et expression artistique"

	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	Par exemple : une formation précède l'expérimentation ; une adaptation des dispositifs est réalisée par les enseignants ; un prétest et posttest sont réalisés...	<p>Temps 1 : initiation du projet, rencontre avec les enseignants et la direction.</p> <p>Temps 2 : entretien individuel avec chaque enseignant.</p> <p>Temps 3 : observation de 4 séances</p> <p>Temps 4: entretien individuel avec 6 élèves.</p> <p>Temps 5 : entretien individuel avec chaque enseignant.</p>
<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	Un public de trois enseignants, d'expérience variable [1 à 33 ans d'expérience dans l'école], enseignants dans 3 classes transversales de 5-6 primaire et leurs élèves. Indice SEE : 20/20.
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>		3 enseignants et 36 élèves. 6 élèves sont concernés par les entretiens individuels.

<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur tiers (non impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un enseignant impliqué dans la mise en place du dispositif ? Autre (spécifiez) ?	Un chercheur impliqué dans l'accompagnement des enseignants pour la mise en place du dispositif.
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		24/05/2019 au 24/06/2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse qualitative avec observation des données et émergence de catégories et de résultats, basée sur les principes de la grounded theory de Glaser & Strauss (Cohen, Manion & Morrison, 2007).  Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). <i>Research Methods in Education</i> . London: Routledge.

<p><i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i></p>	<p>Les données recueillies étant de natures diverses et provenant d'un nombre limité de sujets, nous avons fait le choix d'une analyse qualitative. Grâce aux grilles d'observation et aux questionnaires, nous avons pu croiser et analyser les propos et perceptions des participants par rapport à notre expérimentation.</p>
<p><i>Modalités de sélection des données analysées</i></p>	<p>Seules les données permettant de répondre aux questions de recherches ont été analysées</p>
<p><i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i></p>	
<p><i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i></p>	

<p><b>Résultats</b> de l'expérimentation</p>	<p><i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i></p>	<p>Les enseignants ayant mené le projet se disent capables de le répliquer seuls. La motivation des élèves lors de certaines séances ainsi que les apprentissages perçus par eux permettent de valider le projet.</p> <p>Les enseignants estiment avoir atteint un des deux objectifs définis. Ils se disent prêts à recommencer le projet et à le mener seuls. Ils définissent le projet comme « chouette » et important pour les élèves.</p> <p>Dans les trois classes, la motivation des élèves est graduelle. Certains groupes ont du mal à commencer le projet, mais, à la fin, ils sont tous impliqués et motivés : certains restent après l'heure de cours pour terminer alors qu'une certaine excitation est présente chez d'autres qui montrent leur produit fini à tous.</p> <p>Les élèves accordent ensuite de l'importance à la qualité de la vidéo réalisée ainsi qu'à la bonne utilisation de l'outil numérique. Les apprentissages perçus par les élèves sont une autre source de validation. Les élèves estiment avoir développé des compétences dans la gestion technique du logiciel, la recherche</p>
--	--	--

		d'informations ainsi que des connaissances en éducation culturelle et artistique.
--	--	---

## Grille 7 - Validation C3, C5 et C8 : Projet “Jeu vidéo”

<b>Projet jeu vidéo</b>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	<p><b>Généraux:</b> Créer un jeu vidéo en interdisciplinarité et tout en mobilisant des compétences disciplinaires. Permettre à chaque élève de créer un jeu vidéo commun à la classe, tout en s'adaptant à leur profil, via la création d'équipes hétérogènes et une répartition des tâches basées sur les compétences de chacun. Initier les élèves à l'utilisation d'outils numériques de gestion du travail collaboratif et du temps.</p> <p><b>Disciplinaires :</b> <i>Français :</i> -Susciter l'intérêt des élèves pour le français en montrant sa complémentarité avec les autres disciplines. - Être capable d'écrire un scénario.</p> <p><i>Informatique :</i> - Travailler de manière collaborative autour d'un même projet -Utiliser des logiciels informatiques (Construct, GIMP, Audacity)</p>
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer le nouveau programme demandant l'inclusion du numérique.</li> <li>-Travailler un thème en lien avec leur formation afin de susciter la motivation.</li> </ul>
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	<p style="text-align: center;"><b>Plusieurs objectifs ont été évalués :</b></p> <p><b>- La création du jeu vidéo et la mobilisation de compétences disciplinaires à travers le dispositif pédagogique et les objectifs disciplinaires de chacun.</b> Les modalités d'évaluation mises en place par les enseignants, l'intégration des compétences disciplinaire dans le dispositif pédagogiques, les modalités de différenciation mises en place par chaque enseignant.</p> <p><b>-L'interdisciplinarité :</b> Interdisciplinarité : liens établis entre les deux cours et la perception des élèves à cet égard.</p> <p><b>- Le travail collaboratif : observation des modalités de collaboration entre enseignants et entre élèves :</b> Entre enseignants : outils utilisés, fréquences d'utilisation, ressentis Entre élèves : observation du déroulement en classe (organisation des groupes d'élèves, utilisation de l'outil numérique, interaction entre élèves, attitude des élèves) et rôle de l'enseignant pour susciter la collaboration et mener le projet (posture de l'enseignant)</p>
<b>Finalité(s) des expérimentations envisagées</b>	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	<p>Les modalités d'expérimentation mises en place permettent d'évaluer les différents objectifs car celles-ci ont été directement pensées pour ce dispositif. En effet, nous nous sommes basés sur les objectifs énoncés par les enseignants pour formuler nos questions de recherches, hypothèses, dimensions et indicateurs.</p>
<b>Corroborations via des principes didactiques</b>	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques</i>	Sans corroboration

<i>et/ou empiriques</i> [Colorez la case nécessaire]	<i>de la proposition</i>	Avec corroboration		
<b>Type(s) de validation mise en œuvre</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Panel d'experts	Etudes(s) de cas	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Qualitative		Quantitative	
<b>Variable(s) mesurées ou observées</b>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Implication dans le projet
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Manière de collaborer, avant et sans outils numériques : outils utilisés, fréquences d'utilisation, lien établi entre les deux cours
			Autres variables (spécifiez)	Variable didactique : les différentes modalités d'évaluation, les modalités de différenciation mises en place par chaque enseignant.
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Motivation pour la réalisation de la tâche : implication
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	Manière de collaborer, avant et sans outils numériques : organisation des groupes d'élèves, utilisation de l'outil numérique, interaction entre élèves, attitude des élèves Ressenti par rapport au projet
			Autres variables (spécifiez)	

<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	<p>- <b>La création du jeu vidéo et la mobilisation de compétences disciplinaires et les objectifs disciplinaires</b> : Entretiens avant et après la mise en oeuvre du projet, observation en classe.</p> <p>- <b>L'interdisciplinarité et travail collaboratif</b> : observation des modalités de collaboration entre enseignants et entre élèves :</p> <p>Entre enseignants : accompagnement de l'équipe de recherche, entretien avant et après l'expérimentation.</p> <p>Entre élèves : évaluation de leurs habitudes avant le projet, observation du déroulement en classe et entretien après le projet.</p>	
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	<p>- La création du jeu vidéo et la mobilisation de compétences disciplinaires et les objectifs disciplinaires : Grille d'entretien, grille d'observation</p> <p>- Le travail collaboratif : réunion commune et contact par mail, grille d'entretien.</p> <p>Entre élèves : questionnaire, grille d'évaluation, grille d'entretien.</p>	
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Outils créés dans le cadre de l'expérimentation, mais basés sur une grille d'observation utilisée pour la première phase du projet. Elle a été adaptée par rapport au cadre théorique mobilisé.	
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	<p>- Expérimentation menée lors de l'année 2 : Entretiens exploratoires avec les enseignants : comment adaptés un projet prévu pour un contexte informel dans un milieu formel ?</p> <p>- Recontacte des enseignants : réunion commune pour discuter des projets</p> <p>- Entretiens exploratoires individuels avec les 2 enseignants.</p> <p>- Réunions d'accompagnement</p> <p>- Questionnaire élèves.</p> <p>- Observation en classe.</p> <p>- Entretien avec les élèves</p> <p>- Entretien individuel avec chacun des enseignants.</p>	
<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>	15	
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Une chercheuse du consortium , impliqué dans l'accompagnement du projet.	
<b>Durée des investigations</b>	<i>Durée prévue le début et la fin du recueil de données</i>		Février 2019- juin 2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>		
	<i>Modalités de sélection des données analysées</i>		
	<i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i>		Analyse de l'entièreté des données collectées.

	<p><i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i></p>	
<p><b>Résultats de l'expérimentation</b></p>	<p><i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivent (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i></p>	<p><b>La création du jeu vidéo et la mobilisation de compétences disciplinaires à travers le dispositif pédagogique et les objectifs disciplinaires de chacun.</b></p> <p>Les modalités d'évaluation mises en place par les enseignants, l'intégration des compétences disciplinaire dans le dispositif pédagogiques, les modalités de différenciation mises en place par chaque enseignant.</p> <p><b>-L'interdisciplinarité :</b>  Difficulté de mener un travail en interdisciplinarité, particulièrement quand les enseignants n'ont pas les mêmes attentes. Dans ce contexte, le travail en interdisciplinarité a permis de gagner du temps et de cadrer le projet (cours d'informatique). Cependant, le manque de communication entre les deux enseignants a posé des problèmes de coordination. Les élèves ont perçu l'interdisciplinarité comme positive dans l'ensemble, particulièrement car ils ont pu constater l'utilité du cours de français dans une autre matière.</p> <p><b>- Le travail collaboratif : observation des modalités de collaboration entre enseignants et entre élèves</b></p> <p style="text-align: center;"><b>:</b></p> <p>Entre enseignants :  La collaboration entre les enseignants a été insuffisante, ce qui a entraîné des problèmes de coordination des tâches.</p> <p>Entre élèves :  La collaboration entre élèves a eu lieu principalement en classe.</p>

		<p>Elle a été différente suivant le cadre posé par l'enseignant : d'un côté, elle a été très encadrée, de l'autre, très peu encadré.</p> <p>Dans le deuxième cas, la collaboration entre élèves a été peu ordonnée ce qui a pu poser problème dans la gestion de l'interdépendance des tâches.</p>
--	--	--

## Grille 8 - Validation C4 et C8 : Math Pour Vrai

<b><i>Math pour vrai</i></b>		
<b>Objectif(s)</b> <i>de l'expérimentation</i>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Utiliser le réseau social Twitter afin de publier des défis mathématiques et répondre aux défis d'autres classes.
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Matérialiser dans l'environnement proche (classe - couloir) des thèmes mathématiques pour dépasser l'abstraction des mathématiques. Élaboration et résolution de défis mathématiques sur Twitter.
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Représentation numérique de concepts mathématiques. Ecriture et publication de tweets. Interaction avec les classes participantes.
<b>Finalité(s)</b> <i>des expérimentations envisagées</i>	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	L'expérimentation nous permettra d'apprécier l'atteinte des objectifs prévus si les classes participantes publient des défis relatifs au thème mathématique ciblé de la semaine et interagissent avec les autres classes.

<p><b>Corroboration</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]</p>	<p><i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i></p>	Sans corroboration
		<b>Avec corroboration</b>

<b>Type(s)</b> <i>de validation mise en œuvre</i>	Panel d'experts	<b>Etudes(s) de cas</b>	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b>	<b>Qualitative</b>		Quantitative	
<b>Variable(s)</b> <i>mesurées ou observées</i>	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Évolution dans l'usage du numérique dans leurs pratiques pédagogiques et professionnelles
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Position de ceux-ci relativement à l'intégration du numérique dans leur classe
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	/
			Autres variables (spécifiez)	Compétences numériques de ceux-ci Analyse du dispositif
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Compétences numériques des élèves mobilisées dans le dispositif Evolution dans l'usage du numérique par les élèves
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Effet de cet outil numérique sur les élèves
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	/
			Autres variables (spécifiez)	/

<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	Analyse par l'enseignant, questionnaires (en ligne), entretiens
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Grille d'entretien
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Revue de la littérature : Barcenilla, Dinet, Leclère & Simmonot (2007), DigComp Edu, DigComp 3.0, DigitalWallonia(2018) et Karsenti (2006)
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	Analyse a priori de l'enseignant(e) (modifications dans le dispositif) -> <a href="#">méthodologie C4</a> Questionnaire Gforms enseignants pré et post-expérimentation, permettant d'apprécier l'évolution de ces enseignants concernant : (1) leur utilisation du numérique dans leur pratique professionnelle ; (2) la plus-value qu'ils accordent au numérique ; (3) leur sentiment de compétence technique ; (4) leur sentiment de compétence pédagogique ; (5) la valeur de la tâche ; (6) les usages numériques de leurs élèves en classe. -> <a href="#">méthodologie C8</a>  Expérimentation -> <a href="#">méthodologie C8</a>  Analyse a posteriori (ce qui (n')a (pas) bien marché, décalage avec les difficultés préalablement ciblées, modifications à apporter au dispositif) -> <a href="#">méthodologie C4</a>  Entretien avec élèves -> <a href="#">méthodologie C8</a>
<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Élèves du primaire : P1, P2, P3, P4 et P6
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>	Dix enseignants pour 10 classes réparties sur 2 écoles : 180 élèves
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur interne, impliqué dans la mise en place du dispositif et accompagnant les enseignants durant ce processus

<b>Durée</b> <i>des investigations</i>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données	6/05/19 - 30/05/19
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Confrontation des analyses a priori et a posteriori ainsi que comparaison des réponses aux questionnaires Gforms, analyse des entretiens
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>	Une démarche qualitative semble la plus adaptée à notre expérimentation, compte tenu que les enseignants peuvent modifier et/ou aménager le dispositif testé. Il ne serait donc pas judicieux de mener une démarche de type quantitative avec un pré-test et post-test.
	<p><i>Modalités de sélection des données analysées</i></p> <p><i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i></p> <p><i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i></p>	<p>Observation des séances de cours et accompagnement des enseignants pendant celles-ci , questionnaires pré et post-expérimentation soumis aux enseignants, entretiens réalisés post-expérimentation avec les élèves</p> <p>Toutes les données récoltées seront traitées</p>
<b>Résultats</b> <i>de l'expérimentation</i>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>	Voir annexe 8.14

## Grille 9 - Validation C5 et C8 : L'intelligence artificielle

<h3 style="text-align: center;">Consortiums - Canevas pour la description des validations complémentaires</h3>		
<h3 style="text-align: center;"><i>Intelligence Artificielle</i></h3>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Création d'un dispositif autour de l'Intelligence Artificielle
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Concernant les élèves, ils vont découvrir la notion de "Machine Learning" et d'Intelligence Artificielle. Ils vont être amené à se questionner sur les représentations qu'ils ont d'une IA. Ils seront capables de comprendre ce qu'elle est et ce qu'elle est capable de faire. Concernant les enseignants, nous souhaitons leur donner un dispositif qu'ils pourront s'approprier facilement quelque soit le niveau de connaissance qu'ils ont sur le sujet.
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	Il s'agit d'un dispositif permettant de comprendre ce qu'est une intelligence artificielle et les représentations qu'en ont les jeunes (à travers les médias notamment).

<b>Finalité(s)</b> des expérimentation s envisagées	<i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i>	Pour les enseignants : interrogés par questionnaire + entretiens ou échanges lors des test en classe.  Pour les élèves : recueil des représentations via questionnaire + recueil des traces + observations (en direct et enregistrement audio)		
<b>Corroboraton</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]	<i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i>	Sans corroboration  Avec corroboration		
<b>Type(s)</b> de validation mise en œuvre [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Panel d'expert	Etudes(s) de cas	Etudes corrélationnelles ou/et longitudinales	Etudes (quasi-) expérimentales
<b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]	Qualitative		Quantitative	
<b>Variable(s)</b> mesurées ou observées	<i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i>	<i>Vis-à-vis des enseignants</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	Niveau de connaissance et de maîtrise des outils
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	/
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	/
			Autres variables (spécifiez)	Engagement de l'enseignant dans la

				tâche, étayage
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)	/
			Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)	Effet de l'outil numérique sur les élèves
			Variable(s) affective(s) (spécifiez)	/
			Autres variables (spécifiez)	Engagement de l'élève dans la tâche
<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	<i>Par exemple : des entretiens d'explicitation ; des entretiens compréhensifs ; des observations filmées ; des prétests et des posttests ; des focus groupes...</i>		Entretiens semi-directifs, observations, questionnaires
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	<i>Par exemple : des guides d'entretien ; des questionnaires standardisés (questions issues de PISA, de TIMSS...) ; des grilles de codage...</i>		Guides d'entretien, questionnaires et grilles d'observation
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	<i>Par exemple : via des outils créés dans le cadre de recherches précédentes ; via la consultation et le soutien d'experts...</i>		Au sein du C8, nous avons créé une grille commune basée sur une revue de la littérature : DigComp 2.1; Baromètre 2018 Digital Wallonia; etc. Chaque grille a été adaptée par la suite selon les objectifs du projet/du dispositif.

	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	Par exemple : une formation précède l'expérimentation ; une adaptation des dispositifs est réalisée par les enseignants ; un prétest et posttest sont réalisés...	Création du dispositif avec des experts de chaque discipline représentée (sciences informatiques et enseignants); phases de test auprès d'un public d'enseignants et de futurs enseignants (observations et questionnaires); adaptation du dispositif; phase de test auprès des élèves (observations et entretiens avec les enseignants et les élèves); retour des enseignants (entretiens).
<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Par exemple : un public « tout venant » d'élèves du tronc commun ; un public d'élèves d'un âge ou d'un niveau scolaire donné ; un public d'élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés...	Elèves du primaire et du secondaire (général et différencié) dans différentes écoles en Belgique francophone
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>		4 enseignants, 85 élèves

<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur tiers (non impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif) ? Un enseignant impliqué dans la mise en place du dispositif ? Autre (spécifiez) ?	Deux chercheurs du C8 (équipe de l'Unamur) en collaboration avec des enseignants.
<b>Durée des investigations</b>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		De novembre 2018 à Juin 2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse des déclarations et des remarques des enseignants et élèves lors de la création et de la mise en place du dispositif.
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>		Sur base de nos objectifs, nous souhaitons recueillir des informations sur le dispositif et sa mise en place par des enseignants en vue de l'améliorer. Nous souhaitons également analyser le changement de représentations des élèves concernant les IA et les notions retenues pour définir ce qu'est une IA.
	<i>Modalités de sélection des données analysées</i>		Les données issues des questionnaires et des observations ont été traitées.
<i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i>			

	<i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i>	
<b>Résultats de l'expérimentation</b>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>	

## Grille 10 - Validation C6 et C8 : Le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire

<b>Consortiums - Canevas pour la description des validations complémentaires</b>		
<i>Le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire et construction du ligne du temps avec Time JS</i>		
<b>Objectif(s) de l'expérimentation</b>	<i>Objectifs principaux du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Sensibilisation à l'utilisation du numérique en histoire et création d'une ligne du temps interactive
	<i>Objectifs secondaires du dispositif ou de l'outil soumis à la validation (reprendre ici les objectifs déjà énoncés dans la fiche)</i>	Évaluer l'information sur wikipédia Rechercher des documents Communiquer des résultats Maîtrise technique des spécificités de Time JS Maîtrise d'un tableur Intégrer le numérique dans le cours d'histoire
	<i>Indicateurs permettant de considérer que les objectifs sont atteints</i>	L'amélioration de la perception du numérique dans la pratique de l'histoire La réalisation de la ligne du temps claire et cohérente

<p><b>Finalité(s) des expérimentations envisagées</b></p>	<p><i>Décrire en quoi l'expérimentation permet de mesurer l'atteinte des objectifs prévus par le dispositif (décrire en quoi la finalité de l'expérimentation est concordante avec la finalité de l'outil/dispositif)</i></p>	<p>La validation s'est déroulée en deux temps :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une intervention pour sensibiliser les étudiants en AESS histoire à l'utilisation du numérique dans leur pratique, pour les faire manipuler des outils numériques (QR Code, Padlet, mentimeter, etc...) et leur donner des exemples de pratique. Lors de cette intervention, une récolte des données a eu lieu pour identifier l'impact de cette intervention sur leur perception de l'utilisation du numérique et leur sentiment de compétence.</li> <li>2. Dans un deuxième, les étudiants qui le décident ont été accompagnés dans l'élaboration d'une ligne du temps interactive à intégrer dans leur cours avec l'outil Time JS.</li> </ol>		
<p><b>Corroborations</b> via des principes didactiques et/ou empiriques [Colorez la case nécessaire]</p>	<p><i>Indiquer si l'outil/dispositif est accompagné d'une revue de la littérature expliquant les fondements scientifiques de la proposition</i></p>	<p>Sans corroboration</p> <hr/> <p><b>Avec corroboration</b></p>		
<p><b>Type(s) de validation mise en œuvre</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]</p>	<p>Panel d'expert</p>	<p><b>Etudes(s) de cas</b></p>	<p>Etudes corrélatives ou/et longitudinales</p>	<p>Etudes (quasi-) expérimentales</p>
<p><b>Approche(s)</b> [Colorez la ou les case(s) nécessaire(s)]</p>	<p><b>Qualitative</b></p>		<p><b>Quantitative</b></p>	
<p><b>Variable(s) mesurées ou observées</b></p>	<p><i>Décrire les variables sur lesquelles les investigations se sont centrées</i></p>	<p><i>Vis-à-vis de l'enseignant</i></p>	<p>Variable(s) cognitive(s) (spécifiez)</p>	<p>Sentiment de compétence technique et pédagogique sur l'utilisation du numérique et de l'outil Time JS</p>
			<p>Variable(s) motivationnelle(s) (spécifiez)</p>	<p>Motivation à utiliser le numérique dans sa pratique</p>

			Variable (s) affective (s) (spécifie z)	Perception du numérique
			Autres variables (spécifie z)	/
		<i>Vis-à-vis des élèves</i>	Variable (s) cognitive(s) (spécifie z)	/
			Variable (s) motivationnelle(s) (spécifie z)	/
			Variable (s) affective (s) (spécifie z)	/
			Autres variables (spécifie z)	/
<b>Méthodologie de récolte des données</b>	<i>Décrire la/les démarche(s) méthodologique(s) mise(s) en oeuvre</i>	<p><b>Etape 1</b> : Pré test intervention : les étudiants ont répondu à un questionnaire en ligne pour identifier leur représentation initiale sur le numérique, l'intention à utiliser le numérique, intérêt à intégrer le numérique à sa pratique et le sentiment de compétence.</p> <p><b>Etape 2</b> : L'intervention c'est déroulée en deux temps : tout d'abord une présentation théorique (différence éducation au numérique et par le numérique ; stratégie numérique ; digcomp ; modèle Aspid) ; ensuite, un travail en atelier de découvert et d'analyse de quatre dispositifs d'apprentissage (Créer un page wikipédia sur un personnage local ; Création d'une BD interactive ; Albacraft ; La classe inversée à la "classe renversante"). Lors de cette atelier, les étudiants ont également manipulé des outils numériques comme mentimeter, padlet ou encore pearltress.</p>		

		<p><b>Étape 3</b> : Post test intervention : un questionnaire en ligne a de nouveau été fourni aux étudiants afin de l'évaluer l'évolution des représentations initiales, de l'intention d'utilisation, l'intérêt du numérique et le sentiment de compétence.</p> <p><b>Étape 4</b> : Un accompagnement technopédagogique pour utiliser Timeline JS en contexte scolaire a eu lieu pour 3 étudiants. Il s'est organisé en fonction de deux axes : d'une part, les aspects techniques de l'outil (les étudiants ont pris en main Timeline JS et l'utilisation d'un tableur pour créer la ligne du temps) ; d'autre part, les aspects pédagogiques (les étudiants ont réfléchi à la manière d'intégrer leur ligne du temps interactive dans une leçon).</p> <p><b>Étape 5</b> : Cet accompagnement a été suivi d'entretien selon la méthodologie mise en place par le C8 et ainsi évaluer l'évolution des variables citée précédemment.</p>
	<i>Décrire les outils méthodologiques mobilisés</i>	Guide d'entretien, Questionnaires
	<i>Décrire l'origine de ces outils méthodologiques</i>	Les questionnaires post-test et pré-test sont basés sur les questionnaires réalisés par le C8 pour les interventions en Hautes-Écoles. Ces questionnaires ont été adaptés au contexte de l'intervention. Grille de critère commune au sein du C8 pour l'accompagnement basée sur une revue de la littérature : DigComp 2.1; Baromètre 2018 Digital Wallonia; etc. De nouveau, cette grille a été adaptée au contexte et au public.
	<i>Décrire les grandes étapes de l'investigation menée</i>	<p><b>Étape 1</b> : Pré-test intervention</p> <p><b>Étape 2</b> : Intervention le numérique au service de l'apprentissage</p> <p><b>Étape 3</b> : Post-test intervention</p> <p><b>Étape 4</b> : Accompagnement pour l'utilisation de Time JS..</p> <p><b>Étape 5</b> : Post test accompagnement</p> <p><b>Étape 6</b> : Analyse des données</p>
<b>Effectifs concernés par l'étude décrite</b>	<i>Décrire les caractéristiques des publics sur lesquels ont porté les investigations</i>	Étudiants en AEES histoire
	<i>Nombre de sujets (élèves et/ou enseignants) sur lesquels ont porté les investigations</i>	11 pour l'intervention 3 pour l'accompagnement
<b>Recueil de données</b>	<i>Modalités de recueil des données ?</i>	Un chercheur interne (impliqué dans la mise en place de l'outil/dispositif)

<b>Durée</b> <i>des investigations</i>	Durée prévue le début et la fin du recueil de données		Début : 04/04/2019 - 30/05/2019
<b>Méthodes d'analyse des données</b>	<i>Méthode(s) d'analyse des données sollicitée(s)</i>	Par exemple : une analyse statistique comparative via une ANOVA ; une analyse socio-sémantique des données issues des entretiens...	Analyse comparative
	<i>Description des raisons pour lesquelles ces méthodes d'analyse ont été choisies</i>		Évaluer l'influence de l'intervention et de l'accompagnement
	<i>Modalités de sélection des données analysées</i>		Toutes les données ont été analysées.
	<i>Indiquer si toutes les données ont été analysées ou une partie seulement</i>  <i>Dans le cas où toutes les données ne sont pas analysées, décrire comment sont sélectionnées les données présentées (sélection « de convenance » des données par les chercheurs, sélection aléatoire dans un corpus...)</i>		
<b>Résultats de l'expérimentation</b>	<i>Exposez ici les résultats des investigations par rapport aux finalités que poursuivies (voir rubrique 2 ci-dessus). Qu'apprend-on des différentes variables mesurées ou observées?</i>		<p><b>Perception du numérique</b></p> <p>Lors des récoltes de données, les étudiants se sont situés sur une échelle de Likert allant de 0 à 3. L'atelier « le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire » a amélioré la perception positive de l'utilisation du numérique en classe (moyenne du prétest = 1 ; du post-test = 2,11 ; gain = 1,11). L'accompagnement technopédagogique autour de l'outil TimeLine JS qui a suivi l'intervention n'a quant à lui pas eu davantage d'impact sur la perception positive du numérique.</p> <p><b>Motivation à utiliser le numérique dans sa pratique</b></p> <p>Toujours à l'aide d'une échelle de Likert, l'analyse des données montre que l'intervention a motivé les étudiants à utiliser le numérique dans leur futur pratique (moyenne du</p>

		<p>prétest = 1,1 ; du post-test = 2 ; gain = 0,89). Suite à l'atelier, les étudiants qui le souhaitent ont pu profiter d'un accompagnement autour Timeline JS et 33,33 % des participants étaient motivés par cet outil. L'accompagnement techno pédagogique a quant à lui motivé davantage les étudiants à utiliser une ligne du temps interactive en contexte scolaire (moyenne du prétest = 1,67 ; du post-test = 2,67 ; gain = 1). Les entretiens ont d'ailleurs révélé que cette motivation était liée au sentiment de compétence technique et pédagogique. De plus, en échangeant avec leurs collègues, ils ont pu avoir des idées d'intégration de Timeline JS dans une séquence d'apprentissages.</p> <p><b>Sentiment de compétence technique et pédagogique</b></p> <p>L'atelier « le numérique au service de l'apprentissage de l'histoire » a également amélioré le sentiment de compétence technique (moyenne du prétest = 1,33 ; du post-test = 1,78 ; gain = 0,44) et pédagogique (moyenne du prétest = 0,55 ; du post-test = 1,45 ; gain = 0,89). L'accompagnement technopédagogique a d'avantages améliorer leurs sentiments de compétence, car les étudiants pu se former et bénéficier d'un aide individualisé sur le plan technique. De plus, l'entretien à révéler qu'intégrer la ligne du temps pour d'améliorer une de leur leçon leur avait permis d'avoir un esprit réflexif sur l'intégration des TIC et dans se cas-ci de la ligne du temps.</p>
--	--	--

## 8.6. Détails de la validation du C1

### Validation du C1 : Consortium Langues modernes

*Projet non-réalisé : Missie : Hergé*

Notre expérimentation menée l'année passée dans le cadre du projet "Missie : Hergé" a démontré le besoin d'intégrer le jeu de piste dans une séquence complète et d'accompagner les enseignants dans un réel changement de posture face à l'utilisation du numérique pour le, et en cours de langues. Cette année, nous avons donc décidé de créer une séquence de cours 'clé sur porte' contenant le jeu de piste via une communauté d'apprentissage composée d'enseignants de première secondaire. Cependant, malgré notre préparation méthodologique et notre rencontre très fructueuse avec Dylan Dachet, nous avons dû abandonner le projet. Il ne répondait pas aux attentes des participants. En effet, il semblait compliqué pour les participants de créer une séquence commune, leur contexte scolaire étant très différent (immersion, pédagogie active, différences de niveaux...). Enfin, devoir utiliser deux outils numériques imposés, réutiliser un jeu de piste existant et sortir de la classe ont été des contraintes supplémentaires pour les enseignants participants. Nous retenons de cette expérience le besoin de travailler, dès la conception du projet, en collaboration avec les enseignants. Nous avons donc décidé de créer une fiche reprenant le jeu de piste comme un dispositif cohérent, laissant ainsi le choix aux enseignants de l'exploiter selon leurs besoins.

## 8.7. Liste des acteurs sollicités dans le cadre des travaux

C1 - Langues modernes	Bénédicte Cloespin	1e secondaire	École des Dames de Marie
C1- Langues modernes	Odile Van Vyve	1e secondaire	École Singelijn
C1 - Langues modernes	Damien Magas	1e secondaire	École Singelijn
C1- Langues modernes	Thomas Ferrard	5-6e secondaire	Institut Saint Joseph de Ciney
C1 - Langues modernes	Véronique Hénin	Professeur en AESI langues modernes	Haute-École Galilée
C1- Langues modernes	Nadège Herbinaux	1-3e secondaire	Collège St Michel - Gosselies
C1 - Langues modernes	Anne-Catherine Thoma	3e secondaire	Institut technique Saint-Jean, Wavre
C1- Langues modernes	Mathieu Van Bockstaele	3e secondaire	Institut technique Saint-Jean, Wavre
C2 Langue française et latin	Virginie Graux	3e primaire	Institut Saint-Valentin, Montignies-sur-

			Sambre
C2 Langue française et latin	Shayron Pecora	4e primaire	Institut Notre-Dame, Jumet
C2 Langue française et latin	Alicia Rapisarda	4e primaire	Institut Notre-Dame, Jumet
C3 - sensibilité et expression artistique	Joelle Kempeners	2-3 M	École communale de Corroy-le-Grand
C3 - sensibilité et expression artistique	Corinne Hesbois	2-3 M	École communale de Corroy-le-Grand
C3 - sensibilité et expression artistique	Luc Desmet	2-3 M	École communale de Corroy-le-Grand
C3 - sensibilité et expression artistique	Nathalie Troosters	5-6 P	École communale de Corroy-le-Grand
C3 - sensibilité et expression artistique	Nicolas Pochet	5-6 P	École communale de Corroy-le-Grand
C3 - sensibilité et expression artistique	Julie Chemin		Praticienne en musique
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Jacqueline Lalieux	P2	École Fondamentale Institut Saint-Joseph à Châtelet
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Vany Museux	P4	École Fondamentale Institut Saint-Joseph à Châtelet
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Nicolas Perniaux	P6	École Fondamentale Institut Saint-Joseph à Châtelet
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Céline Pillonetto	P1	École Ste Thérèse à Carnières
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Caroline Brion	P1	École Ste Thérèse à Carnières
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Mélanie Wauters	P2	École Ste Thérèse à Carnières

C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Philippe Courtois	P3/P4	École Ste Thérèse à Carnières
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Caroline Arquin	P3/P4	École Ste Thérèse à Carnières
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Eva Di Bartolomeo	P3/P4	École Ste Thérèse à Carnières
C4 - Mathématiques, sciences, géographie physique	Natacha Buono	P3/P4	École Ste Thérèse à Carnières
C5 - Technique, technologie, éducation au numérique et travail manuel	Benoit Frenay	Professeur en informatique	Université de Namur
C5 - Technique, technologie, éducation au numérique et travail manuel	Bruno Dumas	Professeur en informatique	Université de Namur
C5 - Technique, technologie, éducation au numérique et travail manuel	Jerry Jacques	Professeur en communication	Université de Namur
C5 - Technique, technologie, éducation au numérique et travail manuel		Enseignants anonymes	
C6 - Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté	Pierre Van den Dungen	Professeur didactique de l'histoire	ULB
C6 - Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté	Jean Louis Jadoulle	Professeur didactique de l'histoire	ULiège
C6 - Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté	Jacques Cornet	Professeur en AESI Sciences humaines	Helmo Sainte Croix
C6 - Sciences humaines	Emmanuel Siquet	Professeur en AESI	Helmo Sainte Croix

et sociales, philosophie et citoyenneté		Sciences humaines	
C6 - Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté	Julie Dury	Professeur en AESI Sciences humaines	Haute École Liège
C7 - Activité physique, bien-être et santé	Geoffrey Mauroy	Coordinateur section éducation physique à Nivelles	HE2B
C7 - Activité physique, bien-être et santé	Sylvie Herreman	Maître-assistant en AESI Education physique	HE Condorcet
C7 - Activité physique, bien-être et santé	François Gérard	Enseignant d'éducation physique	Saint-Stanislas de Mons
C7 - Activité physique, bien-être et santé	Marie-Louise Delsemme	Inspectrice éducation physique	Fédération Wallonie-Bruxelles

## 8.8. Détails des nouveaux outils créés par le C8

### 8.8.1 Projet jeu vidéo

#### A) Le projet mis en place : objectifs et description

Nos objectifs sont donc :

- d'observer comment se met en place un projet interdisciplinaire, notamment en prêtant attention à la manière dont les enseignants collaborent entre eux et coordonnent les tâches.
- Observer comment les élèves collaborent entre eux, gèrent des tâches interdépendantes, non seulement entre les deux cours, mais également entre les différents groupes au sein d'un même cours.
- Rendre compte de la place de l'outil numérique dans le projet

Notre projet implique une enseignante de français et un enseignant d'informatique en 3ème secondaire technique de transition. La classe est composée de 15 élèves.

Le projet a été pensé de manière à répartir les différentes étapes entre les deux cours impliqués, en fonction des objectifs liés à la matière scolaire. Ce tableau renseigne la répartition des étapes de création du jeu vidéo entre les deux cours

Étapes réalisées en classe	Cours concernés	Description
Découverte de l'univers des jeux vidéos	Français	Définition et identification des genres de jeux vidéos
Découverte du logiciel	Informatique	Réalisation de défis pour maîtriser Construct 3 et GIMP
Définition du jeu à réaliser	Français	Description l'univers du jeu Détermination des contraintes à respecter (temps, logistiques, ...)
Le cadre du jeu	Français	Définition du lieu, de l'objectif et du schéma actantiel du jeu (héros, quête, opposants,...)

Les personnages	Français	Détermination des valeurs morales et physiques des personnages
La quête principale	Français	Détermination du scénario final du jeu vidéo, à partir des scénarios écrits par les élèves
Réalisation du jeu vidéo	Informatique	Répartition des élèves en équipe et réalisation du jeu : Equipe "Héro", "Ennemis", "Environnement",
Création des textes nécessaires au jeu vidéo	Français	Écriture des textes nécessaires pour la réalisation du jeu vidéo (texte d'introduction, énoncer de la quête, ...)

---

Durant ces différentes étapes, il est prévu que les élèves travaillent en collaboration afin de réussir un objectif commun, la création du jeu vidéo.

La collaboration entre enseignants nous semble également essentielle pour la réussite de ce projet. D'abord, pour assurer une continuité dans la création du jeu et assurer une cohérence entre les tâches faites en français et en informatique. Ensuite, il est nécessaire que l'enseignant d'informatique informe sa collègue des limites du logiciel du jeu vidéo, afin qu'elle ne détermine pas avec les élèves un jeu qui ne serait pas réalisable avec le logiciel choisi. Enfin, ils doivent communiquer pour gérer l'interdépendance de certaines tâches. Par exemple, pour les textes d'habillage du jeu, il est nécessaire que l'enseignante de français fournisse le matériel textuel utile à la réalisation de l'introduction du jeu vidéo.

Dans cet objectif, un outil collaboratif, Trello, a été utilisé. Cet outil a été sélectionné pour sa simplicité d'utilisation et sa disponibilité sur smartphone.

### B) Méthodologie et méthode de récolte des données

Durant tout le projet, un journal de bord a été tenu par les chercheurs pour consigner le déroulement et les évolutions du projet.

Pour commencer le projet, une réunion rassemblant les deux enseignants et l'équipe de recherche a eu lieu afin de définir les attentes de chacun vis-à-vis du projet. Ensuite, un entretien individuel semi-directif (grâce à une grille d'entretien) a été effectué avec chaque enseignant afin de cerner l'expérience de chacun quant à la réalisation de projets interdisciplinaires et l'utilisation d'outils collaboratifs dans un cadre d'apprentissage, les besoins et attentes de chacun mais également d'identifier les leviers et freins qui pourraient avoir une influence sur le déroulement du projet. Le sentiment de compétence par rapport à la matière liée aux jeux vidéo et les besoins des enseignants en terme matière d'accompagnement par l'université et de collaboration ont également été questionnés. L'entretien a été enregistré et les informations ont été collectées dans la grille d'entretien commune.

Ensuite, deux réunions entre les enseignants et chercheurs ont été organisées afin de déterminer le projet et son déroulement. Pour permettre la collaboration entre les enseignants et également avec l'université, un dossier Google drive a été mis en place.

Des observations de deux heures de cours ont ensuite été effectuées en informatique et en français afin d'observer directement le déroulement du projet (prise de décision, organisation de la classe...), les élèves et leurs attitudes face au projet (la collaboration entre élèves, avec ou sans outils collaboratifs, motivation...) et la manière dont le projet est mené par les enseignants (posture, consignes...). Cette

observation était exploratoire : toutes les informations qui nous semblaient pertinentes ont été notées. Après l'observation, les informations ont été organisées en catégories, communes entre les deux cours observés (français et informatique).

Ensuite, un focus-group a eu lieu avec les élèves qui ont participé au projet afin de mettre en avant leur ressenti par rapport à ce projet.

Enfin, un entretien individuel a été réalisé avec chacun des enseignants pour faire un retour d'expérience et rendre compte de comment s'est organisée la collaboration entre les enseignants et avec les élèves.

### C) Résultats

#### **Résumé des données des entretiens exploratoires : le profil et les attentes des enseignants**

Les deux enseignants participants avaient des profils différents.

L'enseignant d'informatique était expérimenté dans ce type de projet, dans la mesure où il le mène chaque année. Cependant, il n'avait jamais travaillé en collaboration avec un autre enseignant et n'utilisait pas d'outil numérique collaboratif. Son choix de mener à bien ce projet de collaboration est motivé par la volonté de structurer davantage le projet qu'il mène d'habitude pour l'améliorer et la volonté d'avoir un retour d'expérience sur ce qui a été mené. Il y voit un gain de temps car il souhaite fixer un scénario pédagogique, mais n'a pas le temps de le voir en classe. Le travail avec le cours de français lui permet donc de gagner du temps.

L'enseignant de français n'avait jamais mené de projet de ce type. Cependant, elle souhaitait mener ce projet pour correspondre aux nouveaux programmes, pour donner une dimension plus vivante à son cours, pour découvrir de nouveaux outils et renouveler son cours. Elle se sentait à l'aise en ce qui concerne le contenu propre à sa matière (scénario) mais pas en ce qui concerne le jeu vidéo (même si elle estime avoir quelques bases car elle a elle-même joué). Elle utilise des outils numériques collaboratifs dans son cercle familial.

Les entretiens nous ont appris que les enseignants impliqués dans le projet avaient donc des besoins très différents : l'enseignante de français a manifesté un besoin en accompagnement en ce qui concerne le thème du jeu vidéo et une nécessité d'échange avec son collègue afin de comprendre les limites du logiciel utilisé et de coordonner les deux projets. À cette fin, l'outil "Trello" a été choisi. L'enseignant d'informatique, quant à lui, n'a pas manifesté de besoins spécifiques.

Les deux enseignants avaient un objectif commun : mettre en avant l'interdépendance des deux matières lors de la création de jeux vidéo et d'apprendre aux élèves à collaborer comme cela est nécessaire dans la vie professionnelle.

Cependant, une partie des objectifs, qu'ils soient liés à des savoirs-faire ou à des savoirs, étaient différents (en lien avec le programme respectif de chacun des cours). Par exemple, en informatique, l'enseignant souhaitait également utiliser la collaboration pour pratiquer la différenciation, notamment grâce à l'entraide, notamment en accordant une attention particulière à l'attribution des tâches en fonction du niveau de chacun. En français, elle voudrait responsabiliser les élèves. Les deux enseignants voulaient utiliser l'outil collaboratif afin de gérer l'interdépendance des tâches entre les deux cours, mais également entre les différents groupes d'élèves au sein d'un même cours. L'enseignant d'informatique y voyait également un moyen d'avoir un droit de regard sur ce qui était fait.

## La collaboration

### a. Entre enseignants

Les deux participants à l'expérimentation n'avaient pas les mêmes attentes en ce qui concerne la collaboration dès le début du projet. D'un côté, l'enseignante qui ne disposait pas d'expérience dans ce type de projet et qui exprimait des besoins de collaboration étroite pour apprendre le contenu propre aux jeux vidéo, coordonner les tâches et avancer ensemble sur le projet. De l'autre, l'enseignant expérimenté dans ce genre de projet et qui voyait le travail en collaboration comme un moyen de cadrer davantage ce qu'il faisait déjà et de gagner du temps en classe. Ces attentes ne sont pas propres à la collaboration en elle-même mais liées aux avantages pratiques de la collaboration.

Sur base de ces deux attentes différentes, les deux expriment, à la fin de l'expérimentation, des ressentis différents en ce qui concerne la collaboration :

- Dans le premier cas (français), la collaboration a été jugée comme inexistante ou très faible : les attentes qu'elle a exprimées au début du projet n'ont pas été rencontrées. Il n'y a pas eu d'échange de savoirs et peu de coordination pour la répartition des tâches.
- Dans le second cas (informatique), elle a été jugée bonne, avec des améliorations possibles et nécessaires, afin de garantir une meilleure coordination. Le travail en collaboration lui a apporté le gain de temps et le cadre qu'il attendait.

### b. entre élèves

La collaboration entre élèves a principalement été réalisée en présentielle, en classe, par des discussions. Les élèves n'ont pas collaboré de la même façon dans les deux cours. Dans le cours de français, ils devaient collaborer en groupes de 2 à 3 élèves pour créer des scénarios et ont déterminé le scénario final en grand groupe. Les prises de décisions étaient orchestrées par l'enseignante (elle décidait d'organiser un vote pour faire avancer le projet). Les élèves ont collaboré via l'outil numérique *Trello* lorsque la leçon qui l'exigeait, c'est-à-dire au moment de l'introduction (partage de jeu vidéo qu'ils connaissent) et de la mise en commun des scénarios (indispensable pour avancer dans le scénario final). Les élèves ont donc collaboré de manière numérique principalement pour mettre en commun des contenus, qui ont été réutilisés avec l'enseignant en classe.

Dans le cours d'informatique, les élèves étaient répartis en groupes de 3 à 5 et devaient s'organiser pour gérer l'interdépendance des tâches. Cela n'a pas été le cas pour tous les groupes, entraînant ainsi des problèmes de cohérence. Les élèves n'ont pas utilisé l'outil *Trello*, mais l'espace de stockage interne à l'école pour rendre le contenu disponible créé (map, personnages,...) pour l'enseignant. L'enseignant a incité oralement les élèves à s'échanger des informations, mais n'a pas encadré cela et n'a pas mis en place des tâches qui le nécessitaient.

Cette collaboration a été jugée par les élèves et enseignants comme insuffisante car elle a été désordonnée et pas assez encadrée, principalement pour la réalisation concrète du jeu vidéo en informatique.

### c. Le lien entre les deux

Cette expérimentation témoigne l'influence des pratiques collaboratives des enseignants sur leur manière de concevoir et de gérer une activité collaborative en classe.

L'enseignante de français a manifesté son besoin de cadrer davantage la collaboration, par des réunions systématiques et davantage d'échanges. En classe, elle a fortement cadré les activités collaboratives et a adopté une posture davantage liée au contrôle (cf. partie...). L'enseignant d'informatique, quant à lui, n'a pas exprimé ce besoin. En classe, il a créé les groupes et a laissé les élèves libres de s'organiser pour collaborer entre eux.

### **Posture des enseignants :**

Les enseignants ont adopté deux postures différentes en classe pour accompagner l'activité collaborative et le projet en général.

#### **a. Français**

L'enseignante de français a adopté des postures changeantes suivant les étapes du projet. Pour l'analyse, nous nous sommes basées sur les postures d'étayage de Bucheton et Soulé (2009) :

- Une posture de contrôle pour les matières théoriques (schéma actantiel, description,...)
- Une posture d'accompagnement, lors des travaux en sous-groupe, répondant à l'appel des élèves pour des questions d'orthographe, de cohérence,...

Lors des prises de décisions, l'enseignante se trouve dans une posture entre les deux mentionnées ci-dessous : elle se trouve dans une posture de contrôle car, souhaitant faire avancer le projet, elle décide du moment où il est nécessaire de prendre une décision. Cependant, elle permet, lors de ces prises de décisions, à chacun de s'exprimer et provoque des discussions entre élèves.

Les observations nous ont permis de constater que la posture de contrôle a permis de faire avancer le projet, mais semble avoir eu pour effet une diminution de la responsabilisation des élèves. Cette interprétation est nourrie par le fait que nous avons observé que les élèves discutent, font des propositions, mais ne sont pas responsables de l'organisation et des moments clés (prise de décision), qui sont pris en charge de l'enseignante. De plus, nous avons observé que les élèves, lors de l'observation, attendaient que l'enseignant fasse avancer le projet. L'enseignant reste donc le leader. Les enseignants témoignent également que les élèves ne "savaient pas toujours ce qui avait été décidé" et "n'étaient pas tous très impliqués dans le projet".

#### **b. Informatique**

L'enseignant d'informatique a adopté une posture de lâcher prise. Une fois que les différentes "sections" sous forme de groupe ont été créées, l'enseignant a laissé le groupe s'autogérer dans la réalisation des tâches. Ses interventions ont été peu nombreuses et ont permis de régler des problèmes techniques complexes qui n'étaient pas au niveau des élèves. Rôle de l'enseignant : création des différentes sections de travail.

Cependant, il est tout de même intervenu au milieu du projet pour rappeler aux élèves la nécessité de communiquer pour assurer la cohérence du jeu.

Cette liberté laissée aux élèves a posé certains problèmes au moment d'assembler le jeu, car certaines cartes n'étaient pas cohérentes avec les autres. Le focus groupe effectué avec les élèves nous apprend également que ceux-ci ont perçu la collaboration entre eux comme insuffisante et peu structurée.

Au niveau du résultat produit, le scénario est finalisé et le jeu assemblé. Cependant, il semble y avoir quelques problèmes de cohérence (ex : route non continue entre différentes maps)..

### **Interdisciplinarité :**

Lors de l'entretien exploratoire, un des objectifs du projet était de faire du lien entre deux cours. Pour le cours de français, cette organisation avait principalement pour objectif de permettre de travailler sur un thème qui, a priori, plaît aux élèves et de montrer l'utilité du français dans une autre discipline. En informatique, cela devait permettre aux élèves de comprendre que la création d'un jeu vidéo va au-delà des simples compétences techniques de codage.

#### **a. Vue par les enseignants :**

A l'image du ressenti concernant la collaboration, les enseignants n'ont la même vision en ce qui concerne la pratique de l'interdisciplinarité dans ce projet.

Pour l'enseignante de français, travailler en interdisciplinarité n'a pas apporté quelque chose à son cours, hormis que le français a été vu comme pouvant être mis au service d'une autre matière. Le travail en interdisciplinarité a été une source de stress pour l'enseignante, car elle ne maîtrisait pas assez le projet. Il faut préciser que ce constat est à mettre en relation avec la collaboration entre enseignants, qui a été jugé trop faible par l'enseignante (pas assez de communication, de liens et de matière apportée).

Ce projet a posé question au niveau de l'évaluation. Ce type de projet étant collectif, il est difficile à mener dans le cours de français en lui-même, car l'évaluation reste individuelle alors que le projet demande des productions collectives.

Pour l'enseignant d'informatique, travailler avec le cours de français a permis de gagner du temps et d'avoir un scénario posé avant de commencer MAIS l'enseignant trouve que cela n'a pas été totalement le cas (manque de matières ⇒ manque de coordination).

La réflexion autour de l'adaptation du projet "Arthoquest" lui a permis d'organiser son projet de manière à ce que tous les élèves passent par tous les postes.

#### **b. Vue par les élèves :**

Pour les enseignants, les élèves ont été "perturbés" par le fait de travailler sur un même projet entre deux cours. Selon eux, ils sont habitués à avoir des matières "cloisonnées" et ne voyaient pas toujours le sens de travailler en collaboration. De plus, ils oubliaient ce qui avait été fait dans l'autre cours.

Pour les élèves, le travail en interdisciplinarité a permis de faire gagner du temps en informatique ("on a pas eu à créer le scénario). Nos discussions avec les élèves nous permettent de constater qu'une partie des élèves a perçu l'utilité du français pour leur projet jeu vidéo. En effet, le français a été vu comme au service du jeu vidéo en informatique car, selon eux, il a permis de poser les bases nécessaires pour avancer dans la création du jeu (répartition des tâches, éléments à créer).

### **La différenciation :**

La différenciation était centrale dans la description faite du travail en informatique. Celle-ci devait être faite sur base d'une répartition en groupe selon les compétences des élèves. Cependant, dans les deux

cours, les groupes ont finalement été formés soit par les enseignants, sans porter attention au niveau des élèves, soit sur base volontaire, en fonction de ce que les élèves voulaient faire.

En informatique, la différenciation, c'est-à-dire l'adaptation de la tâche de chacun à son niveau a été faite sur base de l'entraide : des élèves plus forts, qui avaient déjà réalisé ce type de tâche, ont aidé des élèves plus faibles à réaliser les leurs, leur permettant ainsi d'avancer malgré leurs difficultés.

En français, la différenciation des apprentissages n'était pas centrale dans la description et n'a pas été pratiquée.

### **La place des deux domaines “Créativité, engagement et esprit d’entreprendre” et “Apprendre à apprendre et poser des choix”**

- “Créativité, engagement et esprit d’entreprendre”

Ce domaine a été travaillé grâce à la collaboration entre élèves. En effet, ceux ont rencontré des difficultés pour coordonner les tâches et expriment avoir appris qu'il était nécessaire de s'organiser de manière plus systématique. Ils n'ont cependant pas eu l'occasion de tester une autre organisation.

- Apprendre à apprendre et poser des choix”

Ce projet a pu montrer aux élèves le travail nécessaire pour la réalisation d'un jeu vidéo. Cela leur permet d'envisager si ce type de travail est adapté à leur envie et leur profil. Cependant, il est difficile d'évaluer la mesure dans laquelle ce projet peut influencer ou non un projet de formation.

### **Utilisation de l'outil numérique TRELLO**

Ici, nous constatons que les outils en ligne ont été utilisés principalement afin de permettre aux élèves de mettre à disposition du contenu pour l'enseignant et non dans un objectif de partage d'information entre les élèves. La collaboration entre élèves a été soit gérée par l'enseignant, soit laissée totalement à la responsabilité des élèves.

L'outil a été peu utilisé car :

- Il n'était pas utile, selon les élèves. Cependant, la coordination des tâches a posé problème durant le projet. Cela montre qu'il y a tout de même une nécessité d'avoir un outil, numérique ou non, pour remédier à ce problème. De plus, les élèves ont déclaré savoir ce qu'ils ont à faire et connaître le scénario mais le déroulement prouve qu'ils y a eu des dysfonctionnements (élèves qui faisaient plusieurs fois la même tâche) et peu de communication (pas de lien entre les parties).
- L'outil était peu utilisé par les enseignants en classe. Il n'était donc pas intégré dans les séquences et certains élèves ont tout simplement oublié qu'ils utilisaient cet outil et admettent après qu'il aurait pu être utile.
- L'outil n'était pas parfaitement maîtrisé par les enseignants : ils l'utilisaient tous les deux pour la première fois :
  - En informatique, l'enseignant a finalement réutilisé les outils qu'il utilisait déjà, et ce malgré les problèmes qu'il avait déjà identifiés (manque de coordination et manque de connaissance des tâches à réaliser) et qui se sont à nouveau manifestés dans le projet;
  - En français, l'enseignante n'utilisait pas d'outil auparavant et a donc utilisé l'outil dans ses fonctions basiques. Cependant, selon elle, certaines fonctionnalités auraient pu rendre l'outil plus efficace.

- les tâches proposées ne nécessitaient pas toujours l'utilisation de l'outil. Les tâches où son utilisation était obligatoire ont été réalisées (ex: partage du scénario en ligne). Durant les tâches pour lesquelles il était présenté comme optionnel, il n'a pas été utilisé.

## **8.9. Partenariats avec les enseignants**

### **8.9.1. Description des Hautes Écoles et des ateliers**

#### **8.9.1.1. Principes et objectifs**

- Favoriser l'intégration de l'éducation par le numérique auprès des futurs enseignants durant leur formation initiale
- Questionner leur perception de l'utilisation du numérique en classe
- Présenter le travail du Consortium 8 à travers les outils et dispositifs recensés au cours des deux dernières années.
- Présenter la future plateforme
- Obtenir des informations complémentaires en vue de valider les dispositifs et outils

#### **8.9.1.2. Description des ateliers en Hautes Écoles**

Nous avons structuré chaque demi-journée de la même façon.

Dans un premier temps, Bruno De Lièvre présentait le Pacte d'Excellence et ses prescrits pour cadrer les interventions des chercheurs et les ateliers que ceux-ci menaient par la suite.

Dans un deuxième temps, les étudiants se rendaient dans les différents ateliers qui leur étaient assignés.

### 8.9.1.3. Synthèse des interventions en Hautes Écoles

Date	Lieu	Public
20/09/2018	Haute École en Hainaut à Mons	AESI Arts plastiques (BAC 2 – BAC 3) AESI Français- FLE (BAC 2 – BAC 3) AESI Langues germaniques (BAC 2 – BAC 3) AESI Math (BAC 2- BAC 3) AESI Sciences (BAC 2 -BAC 3) AESI Sciences Humaines (BAC 2 – BAC 3) Institutrice primaire (BAC 2 – BAC 3)
18/10/2018	Haute École Condorcet à Marcinelle	Institutrice primaire ( BAC 1 – BAC 2 – BAC 3)
04/02/2019	Haute École Condorcet à Mons	AESI Français- EPC (BAC 2 – BAC 3) AESI Langues germaniques (BAC 2 – BAC 3) AESI Math (BAC 2- BAC 3) AESI Economie familiale et sociale (BAC 2 -BAC 3) AESI Sciences Humaines (BAC 2 – BAC 3)
11/02/2019	HE2B à Nivelles	AESI Français - FLE (BAC 1 – BAC 2) AESI Langues germaniques (BAC 1 – BAC 2) AESI Math (BAC 1- BAC 2) AESI Sciences (BAC 1 -BAC 2) AESI Sciences Humaines (BAC 1 – BAC 2) AESI Sciences économiques (BAC 1 - BAC 2) AESI Education Physique (BAC 2) Institutrice primaire (BAC 1 – BAC 2)
18/02/2019	Haute École Condorcet à Morlanwelz	Institutrice primaire ( BAC 1 – BAC 2 – BAC 3) AESI Education physique

Tableau 7 : description des interventions en Hautes Écoles

### 8.9.1.4. Description des ateliers

Domaine	Animatrices Animateurs	Intitulé de l'atelier	de Brève description de l'atelier	Outils proposés
Français	Virginie Craps	Le numérique au service de l'apprentissage de la langue française	L'atelier présentera plusieurs outils numériques au service de l'apprentissage de la langue française. Tout d'abord, quelques dispositifs mis en place par des enseignants dans leur classe seront pris en exemples et mis en avant à travers les compétences numériques. Ensuite, chaque participant pourra exploiter un des deux outils numériques proposés dans le cadre d'une activité de langue française au choix.	Padlet, Plickers, Symbaloo, Powtoon et Framindmap
Langues germaniques	Delforge Carole	Intégrer le numérique en cours de	L'atelier présente 2 outils numériques utilisables en langues modernes. L'atelier commence par des exemples d'utilisation d'outils numériques par des enseignants en	Quizlet, Book creator, Comic strip it

		Langues Modernes	langues. Le modèle SAMR sert à analyser le degré d'intégration du numérique. Ensuite, une démonstration technique et un test sont proposés aux participants. Enfin, les étudiants créent une leçon en intégrant un des deux outils proposés.	
		Intégrer Actionbound dans ses pratiques pédagogiques	Cet atelier vise à présenter les différentes possibilités offertes par l'application Actionbound à travers des exemples concrets. Les étudiants sont invités à tester le jeu, puis à en créer un en réfléchissant à la plus-value qu'ils apportent à l'apprentissage des élèves à travers ce dispositif pédagogique.	Actionbound
Math/ Sciences	Dragone Laetitia	Le numérique au service des mathématiques	Dans un premier temps, des usages du numérique au service de l'apprentissage seront illustrés en mathématiques, en sciences et en géographie physique. Quelques dispositifs mobilisant du numérique seront donc présentés sur lesquels l'enseignant peut s'appuyer pour favoriser l'apprentissage de ces disciplines. Dans un second temps, un moment sera accordé à la manipulation d'un outil de réalité augmentée.	QR Code, Lino It, Mentimeter, Straw Poll, HP Reveal
Sciences humaines	Descamps Sarah	Le numérique au service de l'apprentissage des Sciences humaines	Cet atelier consacré au numérique au service de la formation en « Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté » se déroulera en deux temps : un apport théorique et une mise en pratique. Tout d'abord, des modèles d'éducation par le numérique seront présentés et exemplifiés par des situations d'apprentissage propre à ces disciplines. Ensuite, ces modèles d'apprentissage permettront d'analyser des dispositifs d'apprentissage et de susciter la réflexion.	Outils manipulés par les participants : Mentimeter, QR Code, Padlet, Pearltress, Google form Outils présentés dans les dispositifs d'apprentissage : Réalité augmentée ; Google Street View ; Pixton ; Minecraft
Sensibilité et	Kathleen De Grove	Métacours : un cours créé par	L'atelier présente plusieurs outils numériques au service de l'apprentissage, utilisés dans le contexte de l'éducation	Prezi, padlet et learning apps

expression artistique		des élèves pour d'autres élèves.	artistique. Afin de contextualiser la démarche, les balises de l'éducation artistiques ainsi que son aspect transversal sont d'abord présentés. Ensuite, le dispositif de méta-cours est expliqué. Cela permet d'étudier les deux outils numériques utilisés et de réfléchir leur application dans les disciplines respectives de chaque participant. Le dispositif est réfléchi de manière à ce que tous les participants s'y retrouvent, y compris ceux pratiquant moins l'éducation artistique.	
Education physique	Xavier Flamme et Jean-Philippe Dupont Deghorain Louise		L'atelier porte, dans un premier temps, sur l'évolution du cours d'éducation physique dans le Pacte pour un enseignement d'Excellence. Le deuxième temps, l'atelier aborde l'utilisation du numérique en éducation physique d'un point de vue administratif et pédagogique.	Answergarde n, Padlet, Dartfish, Ijuggle, Post-it plus, Idoceo
Education au numérique	Hernalesteen Alyson Henry Julie			
Education aux médias	Housni Sabrin		Initiation au nouveau référentiel de compétences numériques. Le but de cet atelier est de sensibiliser les futurs enseignants aux compétences numériques auxquelles les élèves devront être formés. Parmi ces compétences seront principalement abordées, celles concernant l'introduction des élèves sur les réseaux sociaux (communication, collaboration, protection des données personnelles...).	Answergarde n, Google forms, Google docs, Plickers, réseauc sociaux (Twitter, Mastodon, Edutweet)

Tableau 8 : description des ateliers

## 8.9.2. Description de l'expérimentation en Hautes Écoles

### 8.9.2.1. Échantillon

Le tableau 9 présente la répartition des répondants selon les Hautes Écoles et les questionnaires soumis.

Hautes Écoles	Nombre de répondants au pré-test	Nombre de répondants au post-test immédiat
Haute École Condorcet à Mons	64	42
HE2B Nivelles	117	66
Haute École Condorcet à Morlanwelz	131	64
<b>Total de répondants</b>	<b>312</b>	<b>172</b>

Tableau 9 : répartition des répondants aux questionnaires Gforms par Haute École et par temps de prise de mesure

### 8.9.2.2. Méthodologie

Nous avons réalisé trois questionnaires, à chaque fois disponibles en ligne et générés sur la plateforme GForms. Ils étaient proposés de la manière suivante :

- Un pré-test était soumis aux étudiants au début des ateliers ;
- Un post-test à réaliser à la fin des ateliers.

Ces tests ont pour objectif de relever auprès des étudiants les représentations initiales qu'ils ont vis-à-vis de l'utilisation du numérique à l'école, mais également la motivation de ceux-ci à l'intégrer dans leurs futures pratiques pédagogiques (Venkatesh & Bala, 2008). Ils devaient se positionner sur leurs intentions en évaluant des situations où le numérique était intégré (Digital Wallonia, 2018). Enfin, nous avons interrogé également leur sentiment de compétence au niveau technique et pédagogique (Mishra & Koehler, 2009 ; Higgins & Compeau, 1995).

Afin d'obtenir des informations de validation sur les dispositifs proposés, nous avons également posé quatre questions spécifiques aux outils numériques présentés dans chaque atelier : utilité, capacité d'intégration, maîtrise, adaptation (Puentedura, 2014 ; Venkatesh & Bala, 2008 ; Simmonot, Barcenilla, Dinet & Leclère, 2007).

Nous analyserons les variations de ces facteurs durant l'intervention et après la participation aux ateliers. Nous avons annoncé dans le rapport intermédiaire le souhait de proposer un second post-test aux étudiants 3 mois après l'atelier. Cependant, nous n'avons pas obtenu de réponses et ce, malgré les nombreuses relances par emails.

### 8.9.2.3. Identification des questions de recherche

Comme expliqué précédemment les perceptions des étudiants ont été recueillies par le biais de questionnaires en ligne, les données issues des questionnaires (pré-test et post-test immédiat) nous ont permis de répondre aux questions de recherches suivantes :

- Comment les représentations relatives à l'utilisation du numérique varient-elles entre le pré-test et le post-test immédiat ?
- Comment évolue l'intention d'intégrer le numérique dans les futures pratiques pédagogiques des étudiants entre les deux temps de mesure considérés ?
- Quelles sont les variables pour lesquelles l'évaluation des bénéfices varie le plus entre les deux temps de mesure ?

### 8.9.2.4. Modalités de traitement

Afin de traiter les résultats obtenus dans les Hautes Écoles, nous avons épuré la base des données. Dans un premier temps, nous avons supprimé les doublons en gardant seulement le dernier formulaire des étudiants ayant répondu plusieurs fois (sur base de la date et de l'heure de la réponse). Dans un deuxième temps, afin de pouvoir effectuer des comparaisons longitudinales, nous avons uniquement sélectionné les répondants ayant effectué les deux tests (pré et post test). L'échantillon final après ces opérations est de 119 sujets. Dans un troisième temps, pour un traitement statistique efficace, nous avons converti chaque donnée textuelle en donnée numérique. Notre traitement des données est disponible dans ce [fichier](#).

Hautes Écoles	Nombre de répondants
Haute-École Condorcet à Mons	26
HE2B Nivelles	42
Haute-École Condorcet à Morlanwelz	51
<b>Total : 119</b>	

Tableau 10 : nombre de répondants sélectionnés pour l'analyse par Haute École

### 8.9.2.5. Résultats

Nous avons repris les résultats obtenus au sein des différentes Hautes Écoles et mis en parallèle ceux-ci avec les questions de recherche détaillées plus avant dans ce travail. Afin de faciliter la lisibilité et la compréhension, nous avons repris les résultats, les questions de recherche ainsi que les interprétations au sein du tableau récapitulatif suivant :

Hypothèses		Évolution moyenne
Hypothèse 1	Comment les représentations relatives à l'utilisation du numérique varient-elles entre le pré-test et le post-test immédiat ?	-0,07

<p><b>Interprétation :</b> Les représentations concernant l'utilisation du numérique évoluent négativement et faiblement entre le pré-test et le post-test immédiat. Nous constatons, par ailleurs, que plus de la moitié de notre échantillon (78 sujets) affiche une représentation du numérique équivalente entre les deux temps de mesures considérés.</p>		
<b>Hypothèse 2</b>	<b>Comment l'intention d'intégrer le numérique dans leurs futures pratiques pédagogiques évolue-t-elle entre les deux temps de mesure considérés ?</b>	<b>0,02</b>
<p><b>Interprétation :</b> L'intention d'intégration du numérique est très faiblement positive. Plus de la moitié de l'échantillon présente une intention de l'intégration du numérique stable (66 répondants).</p>		
<b>Hypothèse 3</b>	<b>Quelles sont les variables pour lesquelles l'évaluation des bénéfiques varie le plus entre les deux temps de mesure ?</b>	
<p><b>Interprétation :</b></p> <p>Pour effectuer cette interprétation concernant l'évaluation des bénéfiques, nous avons considéré les évolutions moyennes inférieures à -0,10 ou supérieures à 0,10.</p> <p>La variable de "diversification des pratiques pédagogiques" évolue fortement négativement (-0,19). Au niveau des fréquences, 38 sujets de l'échantillon présentent une diminution de leur perception d'un niveau. Par ailleurs, 50% de l'échantillon est stable dans l'évolution de la dimension "diversification des pratiques pédagogiques".</p> <p>Une seconde dimension présente une évolution négative, il s'agit de la variable "gain de temps de préparation" qui varie fortement négativement (-0,16). Plus d'un étudiant sur deux ne présente pas d'évolution sur cette dimension. Les représentations de 33 étudiants évoluent négativement tandis que celles de 18 étudiants s'améliorent.</p> <p>Les évolutions positives concernent trois dimensions. Tout d'abord, la variable "augmentation de la productivité" présente une évolution de 0,14. Les évolutions positives concernent 30 étudiants contre 17 étudiants en évolution négative.</p> <p>En ce qui concerne le "développement de l'esprit critique", l'évolution moyenne de notre échantillon est de 0,27. Cela s'explique par 14 évolutions négatives et 38 positives.</p> <p>Enfin, pour la dimension "moins d'élèves en échec" l'évolution moyenne est de 0,15. Les perceptions de 30 étudiants évoluent positivement, à contrario, 12 étudiants montrent une évolution négative.</p>		

#### 8.9.2.6. Conclusion

Comme nous l'avons expliqué précédemment, nous n'avons pas obtenu de réponses au post-test différé soumis aux étudiants. Les données des 119 répondants issus du pré-test et du post-test soumis à la fin des ateliers ont pu être analysées et permettent d'apprécier les effets immédiats de nos ateliers

numériques. En effet, au vu de nos modalités de traitements explicitées ci-avant, notre échantillon s'est avéré fortement réduit.

Nous tenons à nuancer ces résultats. Effectivement, une certaine variabilité existait entre les différents ateliers numériques, bien que les objectifs poursuivis par ceux-ci étaient identiques. Cette variabilité est inévitablement liée aux disciplines.

## 8.10. Descriptif des ateliers au Collège Saint-Stanislas

Description des dispositifs :

Thème	Intitulé du dispositif
Le numérique au service de la langue française.	L'atelier présente plusieurs outils numériques au service de l'apprentissage de la langue française. Tout d'abord, quelques dispositifs mis en place par des enseignants dans leur classe sont pris en exemples et mis en avant à travers les compétences numériques. Ensuite, chacun a pu exploiter un des deux outils numériques proposés dans le cadre d'une activité de langue française au choix.
Métacours et autres dispositifs numériques en éducation artistique	L'atelier regroupe des enseignants des disciplines artistiques, mais également du latin. De ce fait, afin de contextualiser la démarche, les balises de l'éducation artistiques ainsi que son aspect transversal seront d'abord présentés. Les balises de l'éducation par le numérique sont également rappelées. Ensuite, le dispositif de méta-cours sera expliqué. Après une brève description des deux outils utilisés, les enseignants ont pu découvrir des outils numériques pertinents pour leur discipline et réfléchir à leur application dans les disciplines respectives de chaque participant. Le dispositif est réfléchi de manière à ce que tous les participants s'y retrouvent, y compris ceux pratiquant moins l'éducation artistique.
Mathématiques et numériques : quelles utilisations à l'école ?	L'atelier montre les possibilités que peut offrir le numérique dans l'apprentissage des mathématiques à travers deux dispositifs : - #MathPourVrai disponible via le réseau Twitter - l'application Shapes permettant de travailler sur les solides géométriques et leurs développements.
Le numérique au service de l'apprentissage des Sciences Humaines	Cet atelier consacré au numérique au service de la formation en « Sciences humaines et sociales, philosophie et citoyenneté » se déroule en deux temps : un apport théorique et une mise en pratique. Tout d'abord, des modèles d'éducation par le numérique sont présentés et exemplifiés par des situations d'apprentissage propres à ces disciplines. Ensuite, ces modèles d'apprentissage permettent d'analyser des dispositifs d'apprentissage et de susciter la réflexion.
Éducation physique, bien-être et santé	L'atelier est consacré aux changements auxquels sont confrontés les enseignants en éducation physique et le contexte auquel nous sommes confrontés. Ensuite, le numérique est situé dans la pratique enseignante et des outils utilisables facilement sur le terrain sont présentés..

## 8.11. Charte d'utilisation de Twitter

- *Je sais que nous avons ouvert un compte Twitter classe mais que nous sommes trop jeunes pour ouvrir un compte tout seul.*
- *J'écris en utilisant 280 caractères maximum (lettres, signes de ponctuation, espaces)*
- *J'emploie un langage correct.*
- *Je fais attention à l'orthographe, à la ponctuation, au vocabulaire que j'emploie et à la cohérence de mes phrases.*
- *Lorsque j'écris, je me respecte et je respecte les autres.*
- *Ce que j'écris sur Twitter, tous nos abonnés peuvent le voir : je ne divulgue pas d'informations personnelles. Je ne donne pas mon adresse, mon nom, et tout ce qui est de ma vie privée.*
- *Avant d'envoyer un tweet, un adulte relit et corrige l'orthographe.*
- *Je twitte sur le compte Twitter de la classe avec l'autorisation de l'enseignant(e) et en présence d'un adulte.*
- *J'utilise @nomutilisateur pour envoyer un tweet à une autre classe classe*
- *J'utilise #motbalise pour participer à une discussion ou à un projet*

*En signant cette charte, je m'engage à la respecter :*

## 8.12. Questionnaire de perceptions pour les élèves (C8-C4) version adaptée

<https://drive.google.com/file/d/1sVUvXFI-allk2QCFc3UqzZXpsR7hXhHW/view?usp=sharing>

## 8.13. Questionnaire de perceptions pour les élèves (C8-C4) version standard

[https://drive.google.com/file/d/10BNvgtwtGUDxiKdltfXvojlV0ODq\\_hCG/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/10BNvgtwtGUDxiKdltfXvojlV0ODq_hCG/view?usp=sharing)

## 8.14. Détails du traitement des données issues de la validation C8-C4

### Modalités de traitement

Nous avons attribué un chiffre à chaque modalité de réponse pour les questions fermées à une seule réponse possible avec des variables ordonnées. Ainsi, nous avons converti les données textuelles en données chiffrées :

« Non, au contraire » / « Pas du tout d'accord »	0
« Non, pas spécialement » / « Pas d'accord »	1
« Oui, probablement » / « D'accord »	2
« Oui, certainement » / « Tout à fait d'accord »	3

Pour ce qui est des questions ouvertes qualitatives, nous avons procédé à un traitement via Voyant Tools en ciblant les occurrences les plus citées dans le texte ainsi que les mots qui y sont associés.

### Traitement du volet « enseignants »

- *Attitude face au numérique*

Pré-test : trois enseignants de notre échantillon mettent en avant qu'il s'agit d'enseigner avec la technologie et les objets informatiques actuels. Dans une moindre mesure, un enseignant souligne que cela favorise la différenciation et la collaboration entre les élèves.

Post-test : quatre enseignants estiment que cela signifie enseigner « avec son temps », avec du matériel moderne, de notre époque, ou encore avec l'outil informatique. Trois enseignants présentent le numérique comme un support pour l'apprentissage et comme une aide pour certains enfants en difficultés. Un enseignant précise que le numérique permet une remédiation immédiate et spécifique, en permettant aux élèves d'évoluer à leur propre rythme.

- *Utilisation du numérique dans leur pratique professionnelle*

Pré-test et post-test : l'entièreté de notre échantillon utilise le numérique dans leur métier et ce, principalement pour la préparation des documents élèves et le partage de leçons avec les collègues.

- *Utilisation du numérique en classe pour les élèves*

Pré-test et post-test : trois enseignants précisent que leurs élèves réalisent des tâches numériques en classe telles que la réalisation d'exercices de tables de multiplication sur des applications ou sur des logiciels éducatifs, la recherche d'informations sur internet mais aussi la manipulation du clavier et de la souris. Le reste de notre échantillon notifie un manque de matériel au sein des établissements entravant l'intégration du numérique.

- *Plus-value du numérique*

Nous avons identifié les variables pour lesquelles l'évolution des bénéfiques varie le plus entre les deux temps de mesures. Pour effectuer cette interprétation concernant l'évaluation des bénéfiques, nous avons considéré les évolutions moyennes inférieures à -0,10 ou supérieures à 0,10.

Une première variable présente une évolution moyenne positive (0,3), il s'agit de la « motivation et l'implication accrues ». Trois enseignants présentent une augmentation de leur perception d'un niveau tandis que le reste de l'échantillon ne présente pas d'évolution sur cette dimension. La même évolution est observée concernant la variable « Moins d'élèves en échec ». La variable « Intégration des supports et des ressources plus variés » évolue fortement positivement (0,4). Deux enseignants présentent une augmentation de leur perception d'un niveau et une augmentation de perception de deux niveaux est également observée pour un enseignant. La perception du reste de l'échantillon reste stable. Notons, par ailleurs, que la perception moyenne pré-expérimentation était relativement positive (2,6) et celle post-expérimentation était de 3. Cinq autres variables évoluent également de façon identique (0,4) : « Différenciation et individualisation des apprentissages », « Meilleure compréhension », « Développement de l'esprit critique », « Apprentissages plus durables » et « Augmentation de l'autonomie des élèves ». La variable « Gain de temps en classe » est également affectée d'une évolution nettement positive (0,5). Près d'un tiers de l'échantillon montre une évolution positive d'un niveau. Soulignons que la perception d'un enseignant évolue de deux niveaux. L'évolution moyenne de la perception de la variable « Augmentation de la collaboration entre élèves » est aussi de 0,5. Les variables « Collaboration accrue avec les élèves » et « Augmentation de la productivité » montrent une évolution moyenne de 0,6. La variable « Remédiation immédiate plus facile » se démarque par sa nette évolution (0,7). La perception d'un enseignant sur deux, relativement à cette dimension, évolue d'un niveau.

- *Valeur de la tâche*

Concernant la pertinence du projet au niveau des apprentissages des élèves, la perception moyenne pré-expérimentation était de 2,3. Après expérimentation, notre échantillon est unanime quant à la pertinence du projet.

- *Sentiment de compétence de l'enseignant*

Au niveau technique, l'évolution moyenne est de 0,6 et de 0,9 au niveau pédagogique.

- *Analyse a posteriori du projet*

...En ce qui concerne l'efficacité de l'outil numérique et de son utilité dans cette activité : trois enseignants soulignent l'utilité de Twitter pour communiquer et correspondre avec d'autres classes. Néanmoins, deux enseignants signalent une connexion internet défectueuse, entravant le bon déroulement du projet.

... En ce qui concerne l'effet de l'usage de cet outil numérique sur les élèves : 40 % de notre échantillon note une motivation accrue. Trois enseignants indiquent que les élèves sont enthousiastes à prendre part aux tâches proposées.

... En ce qui concerne les améliorations à apporter à ce projet : deux enseignants proposent d'instaurer des challenges entre classes de même niveau avec des thèmes spécifiques

- *Perception de l'accompagnement*

Aussi bien au niveau technique qu'au niveau pédagogique, 90% des enseignants prenant part à notre expérimentation sont très satisfaits de l'accompagnement prodigué. Ils mettent en évidence des échanges riches, variés et constructifs.

- *Réaction des élèves quant au projet*

Sept des dix enseignants constatent une motivation accrue chez leurs élèves.

- *Souhait d'intégrer le numérique dans leurs futures pratiques pédagogiques*

Après expérimentation, notre échantillon présente une perception moyenne de 2,4 relativement à cet item. Il leur a été également demandé de justifier leurs choix. Trois enseignants précisent que le numérique permet une motivation accrue chez leurs élèves. Un enseignant sur 5 estime que cela permettrait à leurs élèves d'appréhender le numérique qui fait maintenant partie intégrante de notre vie.

## **Traitement du volet « élèves »**

Nous constatons que les élèves ont jugé le projet « Math Pour Vrai » motivant et qu'ils ont apprécié y prendre part, compte tenu de leur perception moyenne très positive pour ces deux variables. Concernant l'item relatif à la facilité d'utilisation du compte Twitter, les élèves se disent en accord avec celui-ci. De plus, notre échantillon estime ne pas avoir eu besoin d'aide externe dans l'écriture et l'envoi des Tweets sur le compte twitter de leur classe.

## **8.15. Présentation de la fiche « S'autoévaluer en lecture à haute voix »**

Par le biais de ce dispositif, les élèves sont amenés à mieux lire à travers des tâches de lecture à voix haute. Le projet prévoit l'analyse de textes de manière individuelle et en groupe. Ensuite, les élèves s'enregistrent à l'aide d'une tablette. Grâce aux écoutes, aux différents essais, aux interactions et à l'analyse des enregistrements à l'aide d'une grille, les élèves sont amenés à se donner des objectifs de progrès et à réaliser de nouveaux essais.

Le travail de validation a été réalisé sur base du travail de Florence Magno (2017), professeure des écoles en Moselle (France).

Magno, F. (2017). Améliorer la compréhension orale et écrite d'un enfant à l'école élémentaire grâce à la lecture à haute voix sur tablette. PASI Nancy-Metz.

*Pour consulter le projet (PDF) :*

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/IMG/pdf/57hostee-inno2017-focusps1-6cn5-6.pdf?fbclid=IwAR2148YfWsfXd-McvEUrOXJISvrZZDwmt7INiKZCHqiz1h1S9vUhJWaY-44>

Vidéos :

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article1187>

Pour consulter la présentation sur le site « Ludomag » :

[http://www.ludovia.com/2017/07/la-lecture-oralisee-enregistree-ecoutee-echangee-et-partagee-sur-tablette-pour-ameliorer-la-comprehension-des-eleves-de-cycle-2-et-3/?fbclid=IwAR2y8bSI11udN3yPkSnHY5c8clfgmb2uaEGsiMzJ25x6-ysLUtrR2kw\\_iU](http://www.ludovia.com/2017/07/la-lecture-oralisee-enregistree-ecoutee-echangee-et-partagee-sur-tablette-pour-ameliorer-la-comprehension-des-eleves-de-cycle-2-et-3/?fbclid=IwAR2y8bSI11udN3yPkSnHY5c8clfgmb2uaEGsiMzJ25x6-ysLUtrR2kw_iU)

Pour en savoir plus sur Florence Magno :

<http://ludovia.org/2017/florence-magno/>

Pour consulter la présentation PREZI du projet :

[https://prezi.com/view/rVEeNj3OTvrVimpiONEI/?fbclid=IwAR3zPkdatd3hKZx2pUZFSu-FQ5gzTdbMXuuOz\\_y4PksXSiqRnCCUKS\\_IV1k](https://prezi.com/view/rVEeNj3OTvrVimpiONEI/?fbclid=IwAR3zPkdatd3hKZx2pUZFSu-FQ5gzTdbMXuuOz_y4PksXSiqRnCCUKS_IV1k)

## 8.16. Questions de départ

- Quels moyens utiliser pour permettre aux élèves d’entrer dans la compréhension fine de l’oral et de l’écrit ? Comment gagner en efficacité et en performance ?
- Comment la lecture à haute voix peut-elle encore faire sens pour l’élève à l’ère du numérique où la tablette est capable d’oraliser à sa place ?

## 8.17. Étapes de l’expérimentation

- Pré-test
- Accompagnement sur le terrain (2h/classe/semaine durant 5/6 semaines)
- Pré-test et post-test pour les enseignants
- Variables chez les élèves en post-intervention

Séquence 0	Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3	Séquence 4	Séquence 5
<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation du projet aux enseignants</li><li>• Pré-test enseignants</li></ul>	Apprendre à décortiquer un texte et pré-grille	Premiers enregistrements et première grille d’auto-évaluation	Préparation de l’histoire à enregistrer pour les M3 en tenant compte de la grille	Enregistrement de l’histoire pour les M3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation de l’histoire par les élèves de P4 aux élèves de M3</li><li>• Questionnaire pour les élèves</li><li>• Post-test enseignants</li></ul>

## 8.18. Pré-test enseignant

Le pré-test enseignant est disponible au lien suivant :

<https://forms.gle/S6hSUG2bY8ohx3uGA>

## 8.19. Post-test enseignant

Le post-test enseignant est disponible au lien suivant :

<https://forms.gle/Z5b7e5pMDdLjmNA77>

## 8.20. Questionnaire pour mesurer les variables chez les élèves en post-intervention

Le questionnaire des élèves est disponible au lien suivant :

<https://forms.gle/v7xdEhUHMxvpyC5e8>

## 8.21. Validation du projet lié au consortium sensibilités et expression artistique

### 1. Méthode

#### 1.1 Echantillon

##### 1.1.1 *Terrain de recherche*

Le projet a été réalisé dans une école située dans le Brabant wallon. L'école se construit autour de plusieurs projets : des conseils de classe et d'école sont organisés régulièrement, l'école est labellisée « Agenda 21 » et un spectacle de fin d'année « collaboratif » est écrit par les élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> primaire. L'école est inscrite dans la première année du projet de plan de pilotage du Pacte pour un Enseignement d'Excellence.

Pour ce projet, nous avons travaillé avec deux groupes d'enseignants : trois enseignants de 2<sup>e</sup> -3<sup>e</sup> primaire et trois enseignants de 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> primaire.

En maternelle, le projet s'est déroulé de mars à juin alors qu'en primaire il a eu lieu pendant l'avant-dernière semaine de juin. Le matin, les élèves de 6<sup>e</sup> primaire réalisaient les examens du CEB et ceux de 5<sup>e</sup> des bilans de fin d'année. L'après-midi, les élèves de 6<sup>e</sup> pouvaient rentrer chez eux pour étudier pendant que les 5<sup>e</sup> participaient au projet.

##### 1.1.2 *Participants*

Dans l'école, les enseignants travaillent par cycle. Ainsi, les élèves des trois classes de 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> et de 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> suivent les mêmes projets. Les préparations sont réparties entre les enseignants qui ont l'habitude de fonctionner ensemble. En primaire, les élèves réalisent les mêmes évaluations.

Le nombre d'élèves se répartit comme suit :

	Classe A	Classe B	Classe C
2 <sup>e</sup> maternelle	10	9	11
3 <sup>e</sup> maternelle	14	10	13
Total maternelle	24	19	24

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Total 5 <sup>e</sup> primaire	12	12	12

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Prénom	Luc	Joëlle	Corinne	Nathalie	Nicolas	Isabelle
Année naissance	1965	1960	1966	1978	1988	1959
Début école	1994	1987	1994	2015	2018	1986

### 1.1.3 Contexte

Lors de l'année scolaire 2018-2019, l'école poursuivait un projet d'éducation musicale. Le spectacle de l'école était orienté sur le sujet et chaque semaine, les élèves suivaient une leçon d'éducation musicale. Une semaine, elle était donnée par une musicienne alors que la semaine d'après, c'est leur enseignant qui la menait. Initialement, nous devions nous intégrer dans ce projet afin que, lors de certaines leçons, l'enseignant mobilise l'outil numérique. L'objectif fixé avec la direction était alors de viser l'autonomie des enseignants dans l'utilisation du numérique.

Pour deux raisons différentes, les projets finalement menés avec les deux groupes d'enseignants ne sont pas intégrés dans ce projet « musique à l'école ».

En maternelle, une enseignante particulièrement motivée par le projet numérique explique ne pas se sentir à l'aise avec l'éducation musicale. Elle préfère orienter le projet sur une activité artistique qui se déroule déjà en classe.

En primaire, le projet initial était bien la création de tutoriels. Par contre, ceux-ci devaient être créés en parallèle au spectacle et donc au leçon « musique à l'école ». Pourtant, pour des questions d'agendas scolaires et de surcharge de travail, les enseignants ont demandé à postposer le projet à la fin de l'année.

## 1.2 Récolte des données

Des entretiens semi-dirigés ont été menés avec les enseignants et les élèves.

### 1.2.1 Questionnaire enseignants

Les enseignants ont été interrogés au début et en fin de projet. Ils ont été interrogés individuellement selon une grille d'entretien semi dirigé. Certains items étaient communs aux deux entretiens alors que l'évaluation du projet a demandé d'en modifier d'autres (cf. [grille ci contre](#)). Afin d'adopter une méthodologie commune, nous avons également intégrés des items commun au consortium numérique.

### 1.2.2 Questionnaire élèves

Les élèves ont été interrogés individuellement à la fin du projet (cf. [document ci-contre](#)). Nous nous sommes inspirés des recommandations émises par l'**OEAJAJ** pour réaliser le questionnaire. Plusieurs précautions relatives à la gestion d'entretien auprès de jeunes enfants étaient prises (cf. [document ci-contre](#)).

### 1.2.3 Structure du projet mené en maternelle

Tel que spécifié dans le contexte (cf. 1.1.3), l'objectif du projet a été modifié en cours d'année. Nous avons ainsi contribué au projet « Niki de Saint Phalle ». Les enseignants voulaient rendre visible tout « l'envers du décor », les étapes qui permettent d'arriver à toutes les réalisations sur l'artiste. Après un brainstorming et en se basant sur le dispositif du « cahier de vie », les enseignants décident de réaliser des films traduisant ce qui se passe en classe. Pour finaliser le projet « Niki de Saint Phalle », les trois classes proposent une exposition ouverte aux parents. Les films seront diffusés à cette occasion.

Les enseignants ont établi que le projet est réussi si :

- Les élèves peuvent réaliser des films souvenirs par rapport à ce qu'ils font, montrer ce qui se passe en classe aux parents.
- Les élèves utilisent des outils médias.

La structure du projet est la suivante :

- Séance 1 : présentation de la tablette et de la prise de photos en classe
- Séance 2 : observation des photos réalisées et analyse des photos
- Séance 3 : réalisation du film grâce aux Ipads

Pour plus de détails, se référer à la fiche correspondant au projet réalisé : "un film pour raconter la classe".

### 1.2.4 Structure du projet mené en primaire

Pour ce projet, les enseignants avaient établi que le projet était réussi si les élèves arrivent à finaliser une capsule, un tutoriel :

- Avec une maîtrise du contenu, de la connaissance
  - Intégrant des aspects techniques de la mise en scène et la prise de vue
- En annexes, la fiche correspondant au projet réalisé est décrite.

La structure finale du projet développé par les enseignants est la suivante :

1. Choix du sujet et réalisation de recherches documentaires sur le web

2. Découverte de l’outil storyboard, des différents cadrages et applications
3. Film des séquences et montage

Pour plus de détails, se référer à la fiche correspondant au projet réalisé :“ créer ses tutoriels vidéos pour apprendre”.

### 1.3 Analyse des données

En vue d’analyser les données, les informations issues, des entretiens ont d’abord été classés selon les facteurs auxquels elles se rapportaient. Ensuite, nous avons rassemblé, pour chaque facteur, les informations issues des discours des enseignants, des élèves ainsi que des observations.

## 2 Résultats

### 2.1 Analyse des résultats du projet mené en maternelle

Nous avons résumé ci-dessous les informations les plus importantes issues de l’analyse des résultats.

À l’issue du projet, les trois enseignants estiment se sentir plus à l’aise dans la maîtrise du numérique qu’au début du projet. Ils pensent pouvoir répliquer l’activité. Cependant, ils expliquent avoir encore beaucoup à apprendre et ne pas connaître le champ de possibles. Relativement au sentiment de compétences des enseignants, il semble important de noter que les enseignants avaient demandé à la chercheuse de venir à l’avance pour effectuer une manipulation technique. Le jour J, ils avaient pourtant réalisé correctement cette manipulation avant son arrivée.

Plusieurs informations permettent finalement de valider l’activité réalisée. Tout d’abord, les enseignants se disent tous capables de répliquer seuls l’activité. Ensuite, dans les trois groupes, les élèves sont motivés à l’idée de réaliser les photos : ils veulent tous le faire et rappellent eux-mêmes aux enseignants de sortir la tablette pour réaliser les photos. Les deux objectifs d’apprentissages fixés (rapport des souvenirs et utiliser l’outil médias) sont rencontrés selon les enseignants. Une enseignante explique que d’autres compétences non attendues ont également été travaillées (eg. Travail de la chronologie). Finalement, la majorité des élèves interrogés explique avoir appris à réaliser des photographies alors que deux élèves se rapportent à l’utilisation du logiciel et qu’un dernier estime avoir travaillé la lecture.

Des pistes d’améliorations sont soulevées par les élèves et les enseignants. Tout d’abord, la partie montage a semblé longue pour certains élèves alors que la marche à suivre réalisée par celle-ci n’était pas facile à utiliser. Ensuite, la deuxième séance de visionnage des photos n’a pas intéressé tous les groupes. Les élèves expliquent également avoir eu des difficultés à manipuler la tablette (lourdeur, accessibilité de certains boutons). Les activités n’ont pas été menées exactement de la même façon dans les trois classes, une dernière piste serait de s’inspirer de ce qui a bien fonctionné dans chaque.

### 2.2 Analyse des résultats du projet mené en primaire

Nous avons résumé ci-dessous les informations les plus importantes issues de l'analyse des résultats.

Les compétences numériques des enseignants ont ainsi été interrogées et observées. Tout d'abord, les enseignants ont réparti les tâches selon leurs affinités, et ce, malgré l'objectif commun d'autonomie dans l'utilisation du numérique. D'ailleurs, c'est suite à l'absence de l'enseignant qui menait le projet que sa collègue s'est investie dans l'octroi de conseils aux élèves liés à l'utilisation du numérique. Malgré cela, deux des enseignants se disent capables de répliquer le projet seuls. La troisième enseignante s'est volontairement désinvesti du projet, car elle terminait sa carrière à la fin de l'année scolaire. Finalement, alors que la plateforme « E-class » a été lancée en avril 2019, un enseignant explique qu'il serait intéressant d'avoir accès à des dispositifs réalisés par des collègues d'autres établissements. Un tel discours confirme l'intérêt d'une telle plateforme. Par contre, nous nous questionnons quant à communication sur la plateforme.

D'autres informations permettent d'avancer en vue de valider le projet. D'abord, relativement aux compétences numériques des enseignants, ceux investis se disent capables de le répliquer. Ensuite, même si la motivation des élèves est graduelle, en fin de projet, tous les groupes sont motivés et certains le continuent en dehors des heures de cours. L'importance accordée à la qualité de la vidéo réalisée ainsi que la bonne utilisation de l'outil numérique est des preuves. Les apprentissages perçus par les élèves sont une autre source de validation. Les élèves estiment avoir développé des compétences dans la gestion technique du logiciel, la recherche d'informations ainsi que des connaissances en éducation culturelle et artistique. Finalement, relativement aux objectifs du Pacte Pour un Enseignement d'Excellence, la place donnée aux élèves habituellement en difficultés (dyslexie et timidité) est un dernier critère. En effet, deux élèves ont étonné les enseignants. Soit par leurs compétences numériques, soit par leur « jeu d'acteur » entreprenant.

Par contre, plusieurs améliorations semblent nécessaires. D'abord, un des deux objectifs fixés par les enseignants n'a pas été rencontré. Les élèves ont bien utilisé les outils médias, mais les enseignants ont observé une diversité de profils dans les groupes quant à la maîtrise du contenu et celui communiqué intégrer dans les vidéos. La structure du début du projet est aussi à modifier, afin d'engager les élèves dans la tâche. Une dernière modification concernerait les deux dossiers d'accompagnement proposés aux élèves. Il faudrait un contenu plus « light » et ludique.

### 2.3. Spécifiquement à l'éducation culturelle et artistique

Relativement à l'éducation culturelle et artistique, trois observations nous semblent pertinentes. Premièrement, en maternelle, le projet initial visait l'éducation musicale, relativement à un projet de l'école sur une année. Pourtant, il a été nécessaire d'adapter le projet pour correspondre à ce qui se faisait déjà en classe. Deux enseignants ne se sentaient pas à l'aise en éducation musicale et utiliser le numérique dans cette discipline représentait un « double challenge » pour eux.

Deuxièmement, lorsque les élèves de primaire sont interrogés sur leur vécu et apprentissage, ils citent surtout la dimension audiovisuelle et numérique. Seuls deux élèves citent l'éducation musicale. Parmi ces deux derniers, un spécifie que ces apprentissages ne lui semblent pas utiles pour la suite et aurait préféré changer de sujet pour travailler sur quelque chose de « la vie de tous les jours ». Cette attitude questionne la place attribuée aux activités artistiques par ces deux élèves.

Nous avons également interrogé le lien entre éducation culturelle et artistique et éducation numérique, les enseignants expliquent que le numérique doit venir « en aide à » et non pas être utilisé pour créer. Ainsi, le numérique permet de moderniser et faciliter l'accès à certaines œuvres ou de « virtualiser » des lieux culturels. Cette possibilité se vérifie dans la modification du projet en maternelle. Initialement,

il devait permettre de pratiquer en éducation musicale, finalement, il a eu pour but de mettre en valeur le travail réalisé en classe lors d'un projet d'art plastiques. Malgré ce changement d'orientation, dans les deux projets finalement réalisés, une place a pu être donnée à la création dans le domaine audiovisuel. Bien qu'il s'agisse de création dans un domaine artistique, les enseignants ne relèvent pas cette dimension quand ils sont interrogés sur l'éducation artistique et culturelle.

Enfin, en primaire, ce projet a permis l'implication très positive de deux élèves en difficultés d'apprentissage. Nous nous demandons ainsi si la réalisation de projets diversifiés en classe ne permettrait pas d'améliorer leur confiance en eux.

D'autres concernent le lien entre éducation culturelle et artistique et éducation numérique. Les enseignants expliquent que le numérique doit venir « en aide à » et non pas être utilisé pour créer. Ainsi, le numérique permet de moderniser et faciliter l'accès à certaines œuvres ou de « virtualiser » des lieux culturels. Cette possibilité se vérifie dans la modification du projet en maternelle. Initialement, il devait permettre de pratiquer en éducation musicale, finalement, il a eu pour but de mettre en valeur le travail réalisé en classe lors d'un projet d'art plastique. Malgré ce changement d'orientation, dans les deux projets finalement réalisés, une place a pu être donnée à la création dans le domaine audiovisuel. Bien qu'il s'agisse de création dans un domaine artistique, les enseignants ne relèvent pas cette dimension quand ils sont interrogés sur l'éducation artistique et culturelle.

### **3 Perspectives futures**

Les projets proposés pour l'année 4 s'inspirent de ces réflexions. Les six enseignants étant motivés à continuer, ils pourraient être impliqués l'année prochaine ainsi que dans l'amélioration des dispositifs.