

DORA – Axe 2

Impact du numérique sur l'enseignement et l'apprentissage

Table des matières

<i>Introduction et contextualisation</i>	2
<i>Perception de la plus-value du numérique pour l'apprentissage</i>	3
Le modèle ASPID.....	3
Méthodologie de recueil des données.....	3
Méthodologie d'analyse des données.....	4
Résultats des expérimentations issus du modèle ASPID.....	5
Exemples d'usages et de plus-value selon les supports utilisés.....	7
<i>Les variables d'influence de l'adoptabilité d'une technologie numérique</i>	8
Le modèle TAM.....	8
Méthodologie de recherche.....	8
Méthodologie d'analyse de données et impact de l'ordre des activités numériques et non-numériques ...	9
La mobilisation du numérique ne comporte aucun déterminisme.....	9
Absence d'anxiété numérique.....	10
La variable de l'effort.....	11
Conclusion : retour sur la question initiale.....	12
<i>Annexe 1 : questions sur la mobilisation numérique dans la programmation</i>	14
<i>Annexe 2 : questions sur la mobilisation numérique dans les journaux de bord</i>	15
<i>Annexe 3 : Plus-value et difficultés du numérique, parole des formateur-trices</i>	16
<i>Annexe 4 : questionnaire à chaud rempli par les apprenant-es</i>	18
<i>Annexe 5 : questions pour la discussion entre apprenant-es et formateur-trice</i>	19

Jessica Belperroud

Daniele Beltrametti

dora@unige.ch

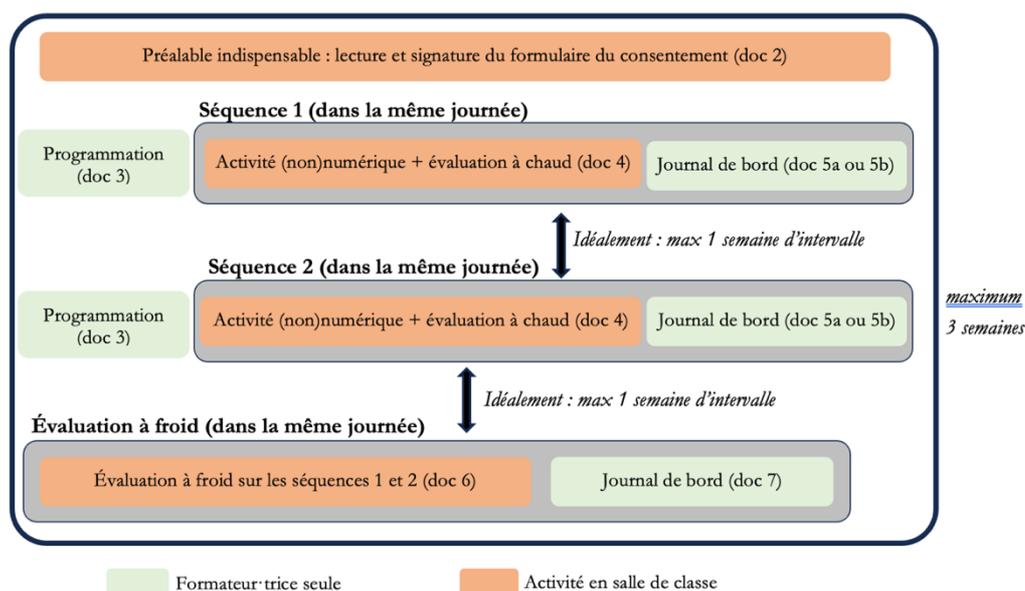
Juin 2025

Tous les résultats et produits du projet DORA
sont consultables à la page www.crfba.ch/dora

Introduction et contextualisation

Ce rapport s'inscrit dans l'axe 2 du projet DORA qui avait pour but de thématiser l'usage du numérique en formation en compétences de base en réalisant une démarche d'évaluation conjointe entre formateur-trice et apprenant-es qui compare une activité pédagogique qui mobilise le numérique et une autre activité sans numérique. L'« outil d'évaluation conjointe de l'impact du numérique¹ » était à la fois un outil de recherche ainsi que le produit principal de l'axe 2 du projet DORA, visant à mieux comprendre l'impact de l'usage du numérique sur les apprentissages en contexte pédagogique.

L'outil mentionnée est présenté sous forme de tableau ci-dessous :



Ce document a pour objectif de décrire les résultats de la démarche de recherche DORA sur la question de l'évaluation de l'impact du numérique sur les apprentissages. Il est complémentaire au deuxième rapport de résultats de l'axe 2, qui décrit les résultats portant sur la démarche d'évaluation conjointe et d'analyse réflexive, réalisée dans ce second axe de recherche.

Ce rapport est divisé en deux parties :

- La perception de la plus-value du numérique pour l'apprentissage (selon le modèle ASPID) – reprenant les données issues des documents en verts (programmations et journaux de bord, mais également de l'évaluation à froid (échange avec les apprenant-es).
- Les variables d'influence de l'adoption d'une technologie (selon le modèle TAM) – reprenant les données issues des questionnaires remplis par les apprenant-es, en comparaison avec les journaux de bord qui répondent aux questions similaires.

¹ <https://www.crfba.ch/outil-devaluation-conjointe-de-limpact-du-numerique/>

Perception de la plus-value du numérique pour l'apprentissage

Ce chapitre vise à répondre à la première question de recherche de l'axe 2 :

« Dans le cadre des pratiques de formation formelle, quel est l'impact sur les apprentissages de pratiques pédagogiques qui s'appuient sur le numérique comme support à l'enseignement ? ».

Le modèle ASPID²

Sur le plan théorique, la méthodologie et l'analyse qui suit sont basées sur le modèle ASPID, qui soutient l'analyse du processus d'adoption et d'intégration pédagogique des technologies en contexte éducatif. Ce modèle vise à soutenir l'identification du niveau d'intégration des technologies dans les pratiques d'enseignement en lien avec le processus d'adaptation et d'engagement. Il propose ainsi divers niveaux d'intégration, où les nouvelles technologies peuvent apporter une substitution, un progrès et une innovation ou au contraire une détérioration de l'enseignement.

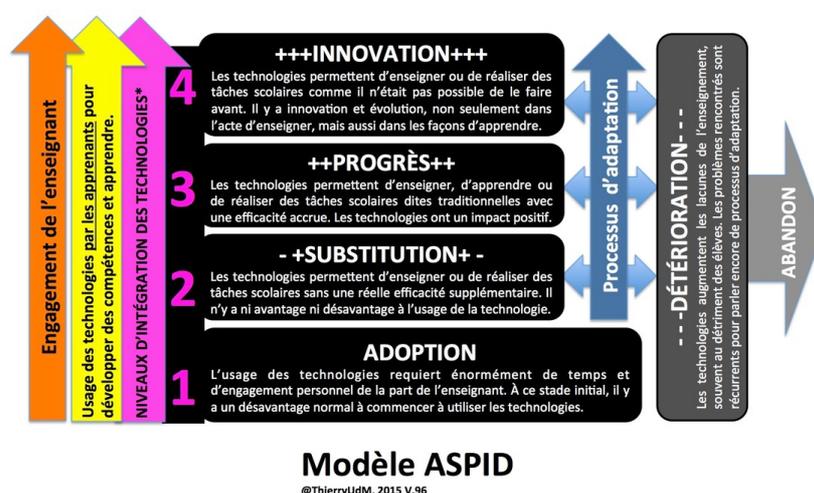


Image 1 : tableau du Modèle ASPID (2015)

Méthodologie de recueil des données

Dans le cadre des expérimentations DORA de l'« outil d'évaluation conjointe de l'impact du numérique³ », les formateurs et formatrices impliqués ont été amenés à réfléchir à la plus-value du numérique dans leur activité pédagogique à deux moments distincts : **en amont** des activités et **après** ces mêmes activités. Pour ce faire, ils-elles ont été amenés à remplir deux documents⁴ : un document de programmation de l'activité pédagogique et un journal de bord.

La distinction entre **programmation** (avant l'activité) et **journaux de bord** (après l'activité) a pour but de vérifier l'écart entre la projection des résultats et les résultats réels, par rapport à la perception de la plus-value du numérique. La plus-value du modèle ASPID est de proposer une grille de lecture pour réfléchir sur ses observations et ses activités réelles, pouvoir faire une comparaison entre l'avant et l'après.

² Ressources sur le modèle ASPID :

- Vidéo YouTube de présentation <https://www.youtube.com/watch?v=I8fge8M1mww>
- Plateforme Wiki pour présenter le modèle <https://edutechwiki.unige.ch/fr/Modèle ASPID>
- Document de présentation https://formation-profession.org/files/numeros/4/v21_n01_a17.pdf

³ <https://www.crfba.ch/outil-devaluation-conjointe-de-limpact-du-numerique/>

⁴ Ces documents sont disponibles en annexe ainsi que dans l'outil d'évaluation conjointe, cf. note de bas de page ci-dessus

Les niveaux d'intégration des technologies ASPID étaient illustrées dans ces documents de cette manière :

- Une substitution : le numérique a remplacé des supports non-numériques sans efficacité en plus
- Un progrès : le numérique a permis de réaliser des activités traditionnelles avec meilleure efficacité
- Une innovation : j'ai pu réaliser des activités ou des tâches impossibles à réaliser sans le numérique
- Une détérioration : les activités augmentent les difficultés des apprenant-es ou les miennes

Dans la **programmation** (annexe 1) des activités, les formateur-trices impliqués ont rempli un document qui les a amenés à préparer leur activité et à se questionner sur leur perception quant à l'impact de l'usage du numérique, sur la base du modèle ASPID, tout en justifiant leur choix.

Après leur activité, le **journal de bord** (annexe 2) visait à leur faire prendre du recul sur l'activité vécue, avec plusieurs questions sur son déroulement, mais aussi sur les catégories du modèle ASPID pour comprendre ce qui s'est réellement passé et l'impact du support numérique.

Programmation		Journal de bord	
Mobilisation du numérique dans une intention pédagogique Plus-value du numérique (intention pédagogique numérique) → Pourquoi avez-vous décidé d'utiliser le numérique pour cette séquence ? Quelle est votre intention, votre objectif derrière l'utilisation du numérique pour cette activité ? (laissez la bonne réponse et effacez les autres) Expliquer les raisons de votre choix		<input type="checkbox"/> Une substitution : le numérique a remplacé d'autres supports non-numériques sans efficacité supplémentaire <input type="checkbox"/> Un progrès : avec le numérique j'ai réalisé des activités traditionnelles mais avec une meilleure efficacité <input type="checkbox"/> Une innovation : j'ai pu enseigner ou réaliser des activités ou des tâches impossibles à réaliser sans le numérique <input type="checkbox"/> Une détérioration : j'ai réalisé des activités qui augmentent les difficultés des apprenant-es ou les miennes	Quelle a été la fonction du numérique que vous observez après l'activité : qu'est-ce qui s'est vraiment passé ? (laissez la-les bonnes réponses et effacez les autres) Expliquez votre choix pour la question précédente
		<input type="checkbox"/> Une substitution : le numérique a remplacé d'autres supports non-numériques sans efficacité supplémentaire <input type="checkbox"/> Un progrès : avec le numérique j'ai réalisé des activités traditionnelles mais avec une meilleure efficacité <input type="checkbox"/> Une innovation : j'ai pu enseigner ou réaliser des activités ou des tâches impossibles à réaliser sans le numérique <input type="checkbox"/> Une détérioration : j'ai réalisé des activités qui augmentent les difficultés des apprenant-es ou les miennes	

Au total, huit formateurs et formatrices ont participé à ces expérimentations, chaque personne en a réalisé deux, pour un total de **seize expérimentations** qui se sont été réalisées sur une période d'environ quatre mois. À la suite de ces activités et des documents (programmation et journaux de bord) dûment remplis, chaque formateur-trice a eu une discussion avec ses apprenant-es pour faire émerger leur ressenti par rapport à l'impact du numérique sur leur apprentissage, en proposant une comparaison entre une activité mobilisant des outils numériques et une activité sans outils numériques.

Pendant cette phase d'expérimentation, le groupe des formateurs-trices impliqués a été réuni dans le cadre deux échanges de pratiques visant à partager les activités réalisées, les réussites et les difficultés rencontrées ainsi que les améliorations à apporter à l'outil d'évaluation conjointe, ainsi qu'une séance de bilan à la fin de l'ensemble des expérimentations. Tout le processus a été encadré par un groupe de pilotage de l'axe 2 du projet DORA, impliquant essentiellement les responsables pédagogiques qui accompagnent et soutiennent les activités des formateurs-trices dans les institutions.

Méthodologie d'analyse des données

L'analyse qui a mené aux résultats présentés dans ce rapport est basée sur les données suivantes :

- Documents de programmation remplis par les formateurs-trices avant les activités numériques.
- Journaux de bord remplis par les formateurs-trices après les activités numériques.
- Enregistrements et notes prises sur les discussions à froid réalisées entre formateurs-trices et apprenant-es après les expérimentations.
- Notes portant sur les expérimentations prises par les chercheurs-cheuses :
 - a. Dans les groupes de pilotage de l'axe 2 du projet DORA
 - b. Lors des échanges de pratiques entre formateur-trices impliqués-es
 - c. Lors de la séance de bilan avec les formateur-trices

Les données des documents remplis par les formateurs-trices, les diverses transcriptions et notes ont été rassemblées et analysées de manière « verticale » (par type de document, mais pour toutes les expérimentations) et « horizontale » (tous les documents issus de chaque expérimentation). A titre d'exemple, les contenus des journaux de bord et des programmations ont été réorganisées dans des tableaux permettant d'analyser et de comparer les réponses données aux mêmes rubriques de ces documents, de manière transversale. Au niveau de l'analyse horizontale, tous les documents issus d'une même expérimentation ont été lus et analysés comme des corpus de données indépendants.

Les chercheurs-cheuses ont également réalisé un travail itératif sur l'analyse des données et les résultats en collaboration avec le groupe de formateur-trices, le groupe de pilotage de l'axe 2 ainsi qu'un groupe d'accompagnement scientifique de l'Université. Ce travail itératif s'est concrétisé par des allers-retours continus entre l'équipe de recherche et chacun de ses groupes, qui ont pris connaissance à plusieurs reprises des méthodes d'analyse et des résultats. Ces derniers ont été mis en discussion et amendés en fonction des remarques et des propositions des uns et des autres. Les résultats présentés ci-dessous sont donc le fruit d'un travail participatif.

Résultats des expérimentations issus du modèle ASPID

L'utilisation du modèle ASPID en amont et en aval et plus globalement les expérimentations ont amené une majorité de formateurs et formatrices à changer leur perception de la plus-value du numérique dans leur cours. Les niveaux d'intégration des technologies proposés par ASPID ont permis de fournir des éléments conceptuels utiles pour évaluer les pratiques numériques et affiner leur regard sur le support utilisé et la place du numérique dans leur cours. La plus-value et l'impact perçu du numérique sont parfois positifs et parfois négatifs selon les activités réalisées et les outils mobilisés.

Cette variabilité de l'impact représente un résultat important, dans la mesure où l'impact du numérique sur l'enseignement et les apprentissages n'est pas généralisable en tant que tel mais il dépend de la situation où il est mobilisé ainsi que des outils numériques concernés. Pour cette raison, les résultats présentés ci-dessous au sujet de l'impact du numérique sur l'enseignement et l'apprentissage représentent des généralités qui ne doivent pas être interprétées de manière absolue. Il s'agit plutôt de grandes tendances qui ne peuvent en aucun cas être appliquées de manière indistincte à toutes les situations et à tous les outils numériques.

La notion de variabilité et les réflexions issues des expérimentations DORA ont sensibilisé les formateurs-trices à l'importance de varier et combiner des activités avec des supports numériques et des supports non-numériques. Les citations suivantes sont issues des journaux de bord remplis après les activités numériques et plus précisément des explications des formateurs-trices par rapport aux catégories du modèle ASPID, présentant leur retour sur la plus-value du numérique après avoir vécu les activités :

« Ils (les apprenant-es) étaient d'accord pour dire que la combinaison du numérique et du non-numérique était la plus efficace pour l'apprentissage d'une langue. Tous utilisent le numérique au quotidien pour comprendre et se faire comprendre en français. »

« Même si l'outil numérique a été apprécié et les raisons évoquées, plusieurs personnes ont également dit que pour une bonne mémorisation, le fait d'écrire manuellement était important (geste graphique). Pour la majorité, montrant la complémentarité des deux activités et l'utilisation hors cours facilitée dans des petits moments de leur quotidien, les trajets ou les pauses. »

Le processus d'expérimentation a également montré qu'une partie des formateurs-trices impliqués dans l'expérimentation n'a pas anticipé tous les impacts du numérique, en particulier les risques ou les impacts négatifs (détérioration). Cela permet de confirmer encore une fois qu'il n'y a pas de déterminisme, dans la mesure où il n'est possible de toujours anticiper l'impact du numérique, celui-ci doit être évalué et mesuré a posteriori, dans chaque situation, par les acteurs en présence, sur la base de l'expérience vécue.

Grâce aux catégories du modèle ASPID remplis dans les journaux de bord, de nombreux-ses formateur-trices ont également vu des progrès et des innovations sur leurs enseignements grâce à la mobilisation du numérique, donc une plus-value pour l'apprentissage des apprenant-es. Les phrases des formateurs-trices remplis dans les programmations et journaux de bord se trouvent en annexe 3.

Les principaux constats issus de l'analyse de l'impact du numérique sont les suivants :

- Le numérique peut avoir des avantages et **une utilité réelle en formation** (accessibilité, facilité d'utilisation, correction immédiate, ludique et motivant, répétition hors cours), mais il ne doit pas remplacer totalement d'autres techniques ou supports comme l'écriture à la main ou l'impression des documents sur papier.
- Le numérique peut être notamment **utile pour la révision** et le renforcement des apprentissages. La portabilité (travailler à tout moment avec son smartphone, par exemple dans le bus) est une spécificité du numérique qui semblent faciliter et soutenir le travail de « révision » en dehors du cours par les apprenant-es. Cela est particulièrement utile pour les cours peu intensifs. Le travail individuel hors cours doit être soutenu au niveau du sens et de la motivation.
- Le numérique permet dans certains cas une correction immédiate des erreurs, ce qui peut faire gagner du temps, mais il faut s'assurer du fait qu'il s'agit des bonnes corrections, car la correction automatique n'est pas toujours fiable. Par exemple, si la suggestion automatique des mots lors de la rédaction d'un message n'est pas capable de suggérer le bon mot, elle peut induire en erreur.
- Le numérique exige des prérequis techniques en matière de manipulation, pour la gestion des comptes, des mots de passe ainsi que pour l'utilisation spécifique des outils et supports numériques proposés (fonctionnement de l'application, manipulation du téléphone, etc.), qu'il est nécessaire d'accompagner, autant pour les formateur-trices que pour les apprenant-es. Cela peut impacter les enseignements sur le plan temporel, dans la mesure où ces prérequis techniques exigent de libérer du temps qui n'est pas directement utilisé pour atteindre les objectifs du cours (par exemple l'apprentissage de la langue).
- Plusieurs exemples de « **détournement** » des **usages préconisés** ou en tout cas constat **d'usages non prévus** ont été observés dans plusieurs expérimentations, ce qui a permis d'attirer l'attention des formateurs-trices sur les usages réels et les pratiques mises en place par les apprenant-es, qui ne se limitent pas à ce qui est prescrit. Il s'agissait par exemple d'effacer ses propres messages avec des erreurs sur WhatsApp lors d'une dictée numérique, de demander à leurs enfants de lire les phrases ou les mots de l'application Quizlet pour les écrire et les réviser à la maison, ou d'imprimer tous les contenus du Padlet sur papier pour réviser à la maison. Ces exemples – qui ont été rendu visibles grâce à la mobilisation d'outils numérique – montrent que les apprenant-es font preuve de créativité et d'inventivité et qu'ils-elles sont acteurs à part entière de leur formation.
- Le numérique a le défaut de limiter les interactions entre personnes (travail collaboratif, entraide), puisque les individus sont face à une machine. Les échanges de pratique mettent en avant que les activités numériques sont souvent plus individualisantes, dans le sens où chacun est amené à travailler « dans sa bulle ». Pour certaines apprenant-es, il s'agit donc de mobiliser le numérique hors du cours (quand on est seul) et profiter de la salle de classe pour interagir entre personnes. Cependant, certains exemples montrent l'utilisation du numérique pour des activités collectives (autour du TBI par exemple), qui sont innovantes par rapport aux pratiques habituelles.

« J'ai découvert qu'une personne désactive la correction automatique et le texte intuitif (ou prédiction) pour d'autres occasions : elle s'entraîne à écrire des messages sans ces outils pour améliorer la rédaction de phrases. Cela lui donne de l'assurance pour écrire dans le cahier de communication au travail ! »

Exemples d'usages et de plus-value selon les supports utilisés

L'usage du numérique dans les cours a été très différent selon les niveaux et les groupes, avec une place différente du numérique selon l'agencement de la salle de cours, les supports à disposition et les compétences de chacun-e. Ci-dessous, nous proposons quelques exemples d'outils mobilisés et leur plus-value. Un autre rapport⁵ présente un tableau avec l'ensemble des outils mobilisés, plus-values et difficultés.

Wordwall- Plusieurs formatrices ont utilisé le site Wordwall pour proposer des activités numériques dans leurs cours (activités de révision de vocabulaire, sur la phrase négative ou sur l'accord du féminin). En amont, elles identifiaient plusieurs utilités spécifiques de l'application.

« Wordwall est vraiment très facile à utiliser pour un formateur et demande peu de compétences en informatique et peu d'investissement en temps » et « L'outil numérique est utile parce qu'il permet d'enregistrer, d'utiliser des photos et des vidéos pour créer des listes de vocabulaire »

Après avoir réalisé l'activité, elles ont confirmé leur perception en constatant que l'accès à l'activité sur le smartphone était simple et l'exercice bien lisible et ont également observé que plusieurs apprenant-es ont pu refaire l'activité plusieurs fois en réutilisant le lien vers le site.

« Le numérique a permis aux apprenants de refaire l'exercice autant de fois qu'ils le souhaitent, en classe ou chez eux. »

Quizlet- Une formatrice a utilisé Quizlet pour ces activités mobilisant un support numérique. Alors qu'elle imaginait uniquement un *progrès* dans l'utilisation de Quizlet (correction instantanée, écoute et prononciation), ce processus lui a permis de voir une *détérioration*, qui n'était pas identifiée en amont mais aussi une réelle *innovation* permettant une meilleure autonomie des apprenant-es dans leur apprentissage.

- **Une détérioration** (temporaire) avec les difficultés de compréhension des messages des applications, dans la gestion du smartphone ou de l'accès au compte.
- **Une innovation** permettant de renforcer l'autonomie dans l'apprentissage par la répétition hors cours. La formatrice souligne de nombreux exemples : envoi de liens et de photos par WhatsApp, impression des activités Quizlet en format papier pour refaire la même activité à la maison en format différent, faire lire les phrases de l'exercice Quizlet par son fils ou encore création d'un compte payant Quizlet pour réaliser des activités de révision à la maison.

« Je me rends compte que la majorité de chaque groupe utilise Quizlet hors cours. Cela facilite et augmente les moments de révision, ce qui n'est pas du luxe pour la mémorisation d'un cours hebdomadaire de 2 heures 30. »

« Cela me motive à leur transmettre un lien donnant l'accès à toutes les listes sur Quizlet pour ce cours avant les vacances. Jusqu'à maintenant, je n'ai envoyé qu'un lien à la fois sur la liste à étudier. »

Grâce aux échanges entre formateur-trices impliqués dans DORA, ces derniers ont pu découvrir les outils utilisés par leurs collègues et des manières de faire qui leur ont permis d'expérimenter des nouvelles pratiques dans leurs cours, issues de la créativité et des retours de leurs collègues.

Conclusion : retour sur la question initiale

« Dans le cadre des pratiques de formation formelle, quel est l'impact sur les apprentissages de pratiques pédagogiques qui s'appuient sur le numérique comme support à l'enseignement ? »

Cette première analyse – basée sur les catégories du modèle ASPID – permet de montrer que le numérique peut avoir un impact positif et une utilité en formation, mais il ne doit pas remplacer l'écriture à la main ou l'usage du papier en formation, qui sont souvent perçus comme plus efficaces pour apprendre. Le numérique présente des plus-values possibles (correction immédiate des erreurs, portabilité et possibilité de travailler individuellement en dehors du cours, soutien à la motivation) mais qui ne sont pas généralisables à toutes

⁵ Disponible à la page <https://www.crfba.ch/resultats-et-produits-du-projet-dora/>

les situations de formation. Le numérique présente aussi des impacts négatifs, comme la diminution des interactions entre apprenant-es (travail individuel) et des difficultés techniques.

Les variables d'influence de l'adoptabilité d'une technologie numérique

Dans ce deuxième volet d'analyse, l'attention a été portée sur les variables d'influence de l'adoptabilité d'une technologie numérique dans les cours de formation des adultes en compétences de base. L'intention est de pouvoir s'appuyer sur les éventuels facteurs/variables qui auraient le plus d'influence lors de l'introduction d'une technologie numérique en formation aux compétences de base.

La question de recherche à l'origine de cette analyse et issue de l'axe 2 du projet DORA était la suivante :

« Est-ce qu'il y aurait des facteurs/variables qui expliquent plus que d'autres l'adoptabilité d'une technologie numérique en formation de base, indépendamment des outils choisis par les formateur-trices ? ».

Le modèle TAM⁶

Sur le plan théorique, cette analyse est basée sur le modèle TAM (*Technology Acceptance Model*), qui vise à prédire ou analyser si un individu adopte ou pas un outil technologique à partir d'un certain nombre de variables (facilité d'utilisation perçue, utilité perçue, etc.). Ces variables ont été opérationnalisées lors du déploiement de l'« outil d'évaluation conjointe de l'impact du numérique⁷ », dans le cadre de la recherche DORA, afin d'évaluer – à partir d'une situation concrète – dans quelle mesure les supports numériques choisis sont adaptés – et donc adoptables – par les apprenant-es.

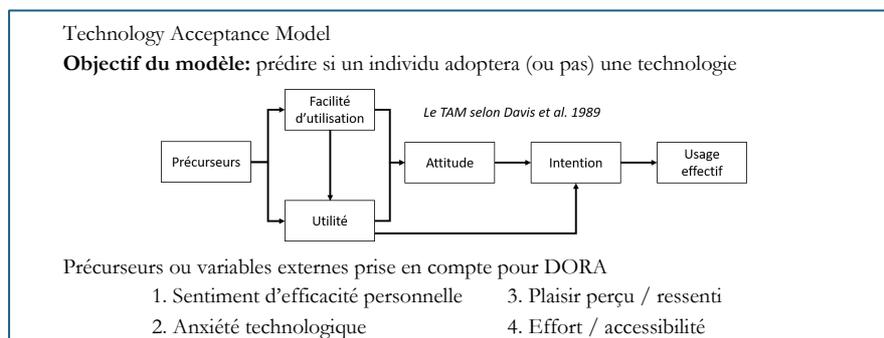


Figure 1: schéma explicatif du modèle TAM, selon Davis et al. 1989⁸ avec l'ajout des variables prises en compte pour DORA

Méthodologie de recherche

Dans le premier chapitre, les résultats étaient issus principalement des programmations et journaux de bord remplis par les formateur-trices ayant réalisé les expérimentations. Ce chapitre est essentiellement basé sur l'analyse des questionnaires remplis à chaud par les apprenant-es (annexe 4) après avoir participé à ces deux activités présentées précédemment : une activité mobilisant un support numérique et une activité sans

⁶ Ressources sur le modèle TAM :

- What is the Technology Acceptance Model ? (anglais) https://www.youtube.com/watch?v=-syOWZ_T4sQ
- Technology acceptance model (anglais) https://www.youtube.com/watch?v=W_FNlzeYhao
- Modèle d'Acceptance d'une Technologie (français) <https://www.youtube.com/watch?v=UCk4VSIrCdU>

⁷ L'outil, sa structure et les documents qui le structurent sont disponibles à cette page : <https://www.crfba.ch/outil-devaluation-conjointe-de-limpact-du-numerique/>

⁸ Fred D. Davis, Richard P. Bagozzi et Paul R. Warshaw, « User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models », *Management Science*, Institute for Operations Research and the Management Sciences, vol. 35, n° 8, août 1989, p. 982-1003

support numérique. Ces questionnaires ont été remplis par les apprenant-es après chacune de ces activités et leur remplissage a été accompagné par chaque formateur-trice, afin d'en faciliter la compréhension et s'assurer de la validité des réponses apportées par les apprenant-es.

Les questionnaires ont été structurés de manière à récolter des informations sur les différentes variables TAM (facilité perçue et utilité perçue) ainsi que les facteurs/variables déjà présentés dans la figure 1 :

- Le sentiment d'efficacité personnelle
- L'anxiété technologique
- Le plaisir perçu/ressenti
- L'effort/accessibilité

Méthodologie d'analyse de données et impact de l'ordre des activités numériques et non-numériques

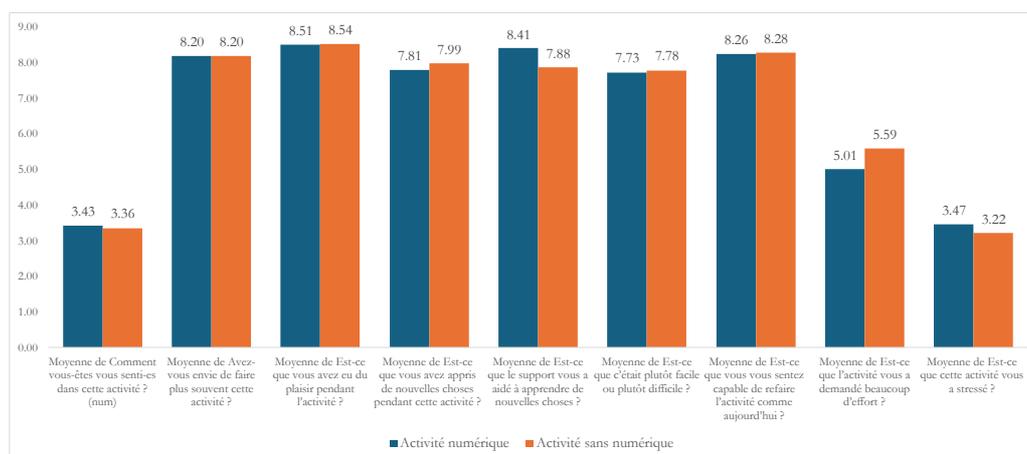
Les réponses aux questionnaires ont été saisies dans un outil d'analyse (tableau Excel), qui a permis de consolider les résultats par question ou par type d'activité et de réaliser diverses analyses quantitatives. Au total, 171 questionnaires ont été remplis dans le cadre de 12 expérimentations⁹, pour une moyenne de 14.25 questionnaires par expérimentation, donc une moyenne d'un peu plus de 7 questionnaires par activité.

Il n'y pas eu de prescription concernant l'ordre des activités à mettre en place (numérique d'abord et ensuite non-numérique ou inversement), cela a été laissé au choix des formateurs-trices. Au total, 8 expérimentations ont commencé par une activité non-numérique et 4 par une activité numérique.

Dans l'analyse des résultats, des filtres ont été mis en place afin d'évaluer l'éventuel impact de l'ordre des activités sur les réponses aux questionnaires, ce qui a permis d'analyser les réponses séparément pour les deux groupes d'expérimentations, celles qui ont commencé par une activité numérique et celles qui ont commencé à une activité non-numérique. Globalement, aucun impact a été constaté, l'ordre des activités ne semble pas exercer une influence sur la répartition des réponses.

La mobilisation du numérique ne comporte aucun déterminisme

Le graphique 1 ci-dessous montre la moyenne des réponses, sur l'échelle 1 à 10 (sauf pour la première question qui comporte une échelle de 1 à 4), par question et par activité numérique (en bleu) ou non-numérique (en orange), cela pour l'ensemble des expérimentations.



Graphique 1 : comparaison globale des réponses (moyennes) par question

⁹ Au total 14 expérimentations ont été menées, mais les questionnaires de 2 expérimentations n'ont pas pu être pris en compte pour l'analyse

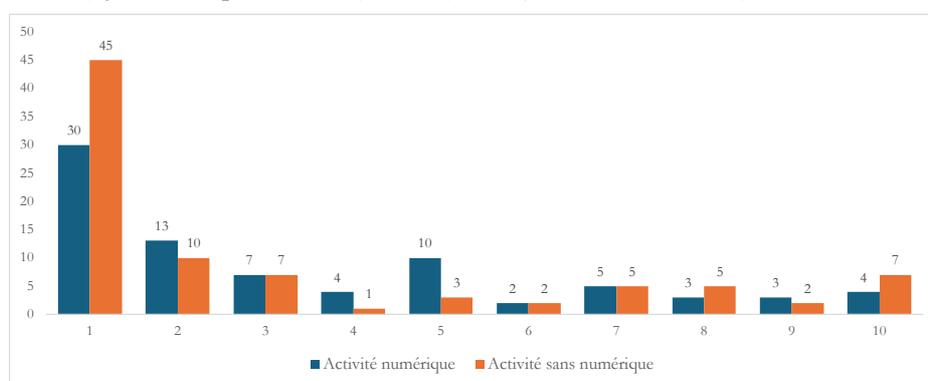
Le premier constat est que la comparaison entre activités numériques et non-numériques basée sur les variables de perception du modèle TAM ne permet pas de faire émerger une variable parmi les autres (en tout cas pas de manière nette), par exemple au niveau du plaisir perçu ou de la perception de la facilité, malgré le nombre plutôt important de données disponibles. Ce résultat questionne la possibilité de faire émerger une ou plusieurs variables opératives, dans la mesure où le nombre de variables mises en jeu dans les expérimentations (et qui représentent l'ensemble des composantes de la situation) sont beaucoup trop importantes pour en isoler et donc en analyser l'une ou l'autre de manière indépendante.

Cependant, ce graphique nous montre un autre résultat « en creux », dans la mesure où l'absence d'écarts significatifs nous montre que le « numérique » ou les « supports numériques » ne comportent pas en tant que tels d'apport significatif et généralisé (et donc généralisable) sur la perception des apprenant-es, du moins pour les variables du modèle TAM. Ce qui semble nous confirmer, sans avoir l'ambition de pouvoir en tirer une conclusion générale, que l'introduction du numérique en formation se fait sans aucun déterminisme, dans la mesure où réfléchir en termes d'activité « numérique » ou « non-numérique » représente un biais important puisqu'il ne fait référence qu'à une seule variable parmi beaucoup d'autres.

Cela confirme l'intention initiale du projet DORA, de mesurer l'impact du numérique non pas de manière générale, mais en contexte, par les acteurs impliqués, dans la mesure où ce sont uniquement ceux-ci qui pourront décider de ce que le numérique fait ou ne fait pas à la situation de formation et d'apprentissage, à un moment et un espace précis, sans que l'on puisse généraliser cela à d'autres situations, même similaires.

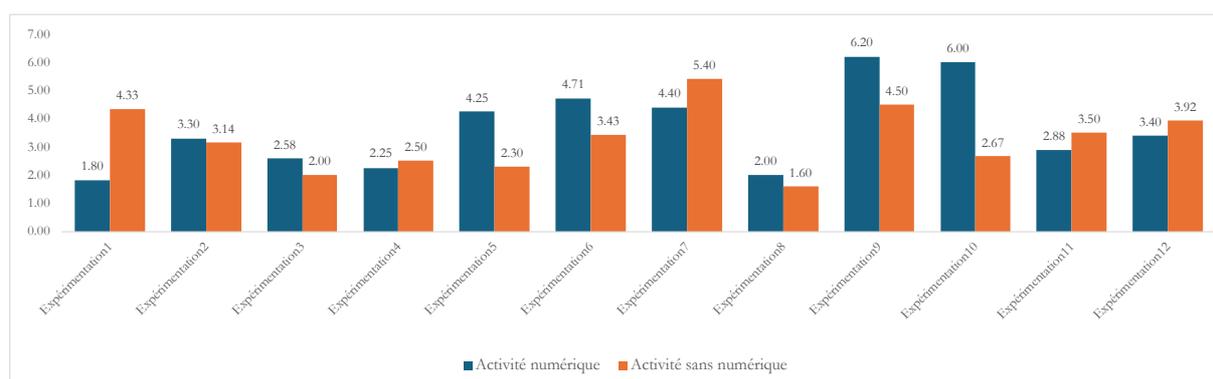
Absence d'anxiété numérique

L'absence d'écart dans la variable sur l'anxiété numérique (question « Est-ce que cette activité vous a stressé ? ») est également intéressant à prendre en compte. Ci-dessous le détail des réponses dans leur répartition entre 1 (« Je ne suis pas stressé ») et 10 (« Oui, je suis très stressé »).



Graphique 2 : répartition des réponses à la question « Est-ce que cette activité vous a stressé ? » pour les activités numériques et non-numériques sur l'échelle de 1 à 10.

Sur le plan des différences entre activité numérique et non-numérique, les réponses sont réparties de manière uniforme sur l'échelle sauf pour les extrêmes, où l'on peut constater quelques écarts. Les réponses se situent plutôt en bas de l'échelle, vers les réponses du type « Je ne suis pas stressé », y compris si on regarde uniquement les activités numériques. La moyenne de l'ensemble des réponses à cette question est de 3.46, alors que la moyenne de toutes les autres questions est de 5.56 ou plus. Il n'existe donc pas de preuves concernant la présence d'une éventuelle « anxiété technologique », en tout cas pas dans les conditions dans lesquelles se sont déroulées les expérimentations.



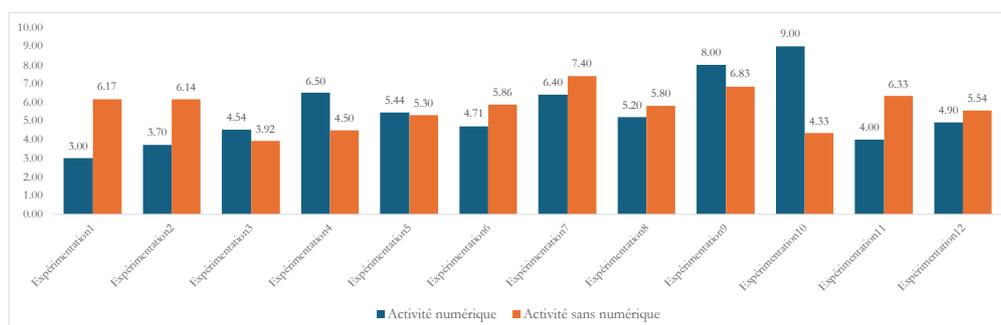
Graphique 3 : moyenne des réponses à la question « Est-ce que cette activité vous a stressé ? » par expérimentation

Si l'on observe chaque expérimentation séparément, il existe bien des écarts au niveau de la variable d'anxiété technologique. Cependant, ces écarts sont répartis plutôt uniformément : 7 expérimentations avec plus de stress pour l'activité numérique (58.3%) et 5 expérimentations avec plus de stress pour l'activité non-numérique (41.6%). Si on applique le filtre de l'ordre des activités numérique et non-numérique, les résultats est le même : les écarts sont donc répartis uniformément entre les expérimentations. L'ordre des activités ne semble donc pas avoir d'impact non-plus sur le niveau de stress technologique.

Il est également intéressant de mettre ce résultat en perspective de facteurs d'influence perçus par les formateur-trices lors de leur programmation des activités. Parmi les 4 formateur-trices qui ont renseigné la question « Quels sont les facteurs externes (au niveau des apprenant-es) qui pourraient influencer l'activité ? », 3 ont indiqué l'anxiété technologique (parmi d'autres). Cette perception des formateur-trices ne semble donc pas se confirmer dans les réponses des apprenant-es, car la moyenne du niveau de stress est perçue très proche entre activités numériques et non-numériques.

La variable de l'effort

La variable de l'effort (question « Est-ce que l'activité vous a demandé beaucoup d'effort ? ») est celle qui présente le plus d'écarts entre activité numérique et non-numérique (cf. graphique 1). Nous pourrions ainsi faire l'hypothèse que la mobilisation des outils numériques en formation demande moins d'effort aux apprenant-es, mais cela demanderait à être confirmé par d'autres études avant de pouvoir le poser comme généralité. Le caractère ludique et l'ergonomie intuitive de certaines applications pourrait expliquer en partie l'écart dans la perception de l'effort nécessaire à réaliser l'activité.



Graphique 4 : écarts des moyennes des réponses pour la question sur l'effort, par expérimentation

Il s'agit de la seule question qui présente une telle répartition dans les réponses, les apprenant-es ont ainsi répondu de manière très différenciée, contrairement aux autres questions où il existe une certaine uniformité dans la répartition des réponses sur l'échelle. La réponse 1 sur l'échelle de 1 à 10 correspond à « Non, pas d'effort » et la réponse 10 à « Oui, beaucoup d'effort ».

Le tableau ci-dessous illustre les moyennes des écarts pour chaque expérimentation, ce qui montre que la question sur l'effort comporte le plus grand écart dans les réponses.

Question	Écarts des moyennes
Comment vous-êtes vous senti-es dans cette activité ?	0.26
Est-ce que vous avez eu du plaisir pendant l'activité ?	0.67
Est-ce que vous avez appris de nouvelles choses pendant cette activité ?	1.28
Est-ce que le support vous a aidé à apprendre de nouvelles choses ?	1.06
Est-ce que vous vous sentez capable de refaire l'activité comme aujourd'hui ?	0.59
Est-ce que c'était plutôt facile ou plutôt difficile ?	1.13
Est-ce que l'activité vous a demandé beaucoup d'effort ?	1.66
Est-ce que cette activité vous a stressé ?	1.20
Avez-vous envie de faire plus souvent cette activité ?	0.73

La variable du modèle TAM sur l'effort est la plus opérative dans le cadre de l'analyse réflexive avec les participant-es dans les cours de formation de base, dans la mesure où la perception de l'effort comporte des écarts importants et fournit de la matière pour soutenir une réflexion collective sur l'impact du numérique.

Conclusion : retour sur la question initiale

« Est-ce qu'il y aurait des facteurs/variables qui expliquent plus que d'autres l'adoptabilité d'une technologie numérique en formation de base, indépendamment des outils choisis par les formateur-trices ? ».

L'analyse des questionnaires à chaud basés sur les facteurs d'influence de l'adoptabilité d'une technologie (modèle TAM) a montré que l'introduction du numérique en formation ne comporte aucun déterminisme. En effet, les variables analysées ne présentent pas d'écarts significatifs entre activité numérique et non-numérique, ce qui souligne l'importance de ne tirer aucune généralité quant à l'introduction du numérique en formation aux compétences de base, mais d'évaluer l'impact en situation, sur la base des outils mobilisés et du point de vue des personnes impliquées. Il n'est pas possible de distinguer l'impact du numérique en tant que tel, les variables enjeu sont trop importantes et les résultats montrent que le numérique ne peut pas être séparé des autres variables, il ne s'agit donc pas d'une variable opératoire.

Un seul facteur d'influence comporte des écarts dans les réponses au questionnaire à chaud et semble donc avoir une utilité potentielle : la perception de l'effort. Nous pouvons donc faire l'hypothèse qu'un échange entre formateur-trice et apprenant-es quant à la perception de ces derniers sur l'effort pourrait soutenir la réflexion et l'analyse de l'impact du numérique.

Le facteur d'influence de l'anxiété technologique a montré un écart des perceptions entre apprenant-es et formateurs-trices impliqués dans les expérimentations. Les formateurs-trices auraient ainsi une tendance à projeter une anxiété technologique sur les apprenant-es, alors que ce facteur ne semble pas être significatif pour ces derniers.

Conclusion générale sur l'évaluation de l'impact du numérique

Ces deux volets avec la méthodologie et les résultats présentés permettent de confirmer les hypothèses initiales de l'axe 2 du projet DORA.

L'évaluation de l'impact du numérique sur les apprentissages en formation de base est complexe et multidimensionnelle et repose sur des éléments en grande partie invisibles, en particulier concernant les compétences transversales et méthodologiques nécessaires ainsi que le transfert des apprentissages dans les pratiques sociales des adultes concernés en dehors de la salle de cours.

Les supports numériques représentent un aspect relativement nouveau des pratiques pédagogiques de la formation de base, et les formateur-trices qui les utilisent ne disposent pas encore d'un cadre conceptuel leur permettant d'évaluer la pertinence de leurs usages. En particulier, les modalités d'évaluation actuelles reposent sur deux biais :

- elles ont tendance à se focaliser sur la tâche pédagogique (usage des supports) au lieu des apprentissages réalisés par les apprenant-es en formation (acquis) ;
- elles s'appuient essentiellement sur le cadre de référence du ou de la formateur-trice, sans prendre en compte le point de vue des apprenant-es, qui sont pourtant les premier-ères à pouvoir identifier le potentiel de transférabilité des apprentissages en dehors de la situation de formation formelle.

Annexe 1 : questions sur la mobilisation numérique dans la programmation

Les éléments qui suivent sont des extraits des documents de **programmation** remplis par les formateurs-trices en amont des activités numériques et notamment ceux qui mobilisent les catégories TAM et ASPID :

- La perception de la plus-value avant la réalisation de l'activité
- La perception de l'utilité et de la facilité d'utilisation du support numérique

Mobilisation du numérique dans une intention pédagogique	
Plus-value du numérique (intention pédagogique numérique) → Pourquoi avez-vous décidé d'utiliser le numérique pour cette séquence ? Quelle est votre intention, votre objectif derrière l'utilisation du numérique pour cette activité ? (laissez la bonne réponse et effacez les autres)	<input type="checkbox"/> Une substitution : le numérique a remplacé d'autres supports non-numériques sans efficacité supplémentaire <input type="checkbox"/> Un progrès : avec le numérique j'ai réalisé des activités traditionnelles mais avec une meilleure efficacité <input type="checkbox"/> Une innovation : j'ai pu enseigner ou réaliser des activités ou des tâches impossibles à réaliser sans le numérique <input type="checkbox"/> Une détérioration : j'ai réalisé des activités qui augmentent les difficultés des apprenant·es ou les miennes
Expliquer les raisons de votre choix	
En quoi l'outil numérique est-il facile ou difficile à utiliser pour les apprenant-es ? Pourquoi ?	
En quoi l'outil numérique est-il utile ou inutile pour les apprenant-es ? Pourquoi ?	
Quels sont les facteurs externes (au niveau des apprenant-es) qui pourraient influencer l'activité ? (laissez la ou les bonnes réponses et effacez les autres)	<input type="checkbox"/> Sentiment d'efficacité personnelle <input type="checkbox"/> Plaisir perçu <input type="checkbox"/> Anxiété technologique <input type="checkbox"/> Expérience et compétences développées par le passé <input type="checkbox"/> Autre
En quoi l'outil numérique est-il facile ou difficile à utiliser pour moi comme formateur-trice ? Pourquoi ?	
En quoi l'outil numérique est-il utile ou inutile pour moi formateur-trice ? Pourquoi ?	

Annexe 2 : questions sur la mobilisation numérique dans les journaux de bord

Les éléments qui suivent sont des extraits du **journal de bord** rempli à chaud par les formateurs-trices après l'activité pédagogique mobilisant du numérique et notamment le retour sur sa plus-value, grâce à la mise en place du modèle ASPID et du modèle TAM pour soutenir la réflexion sur l'usage du numérique.

Qu'est-ce qui a été plus facile ou plus difficile pour vous ?	
Quelles sont les principales difficultés auxquelles les apprenant-es ont été confrontés à votre avis ? Commentaires au niveau numérique et non-numérique	
Quels apprentissages ont-ils-elles réalisés à votre avis ? (au niveau numérique et non-numérique)	
Avez-vous identifié des apprentissages réalisés par les participant-es qui n'étaient pas prévus au départ ?	
Quelles sont les « bonnes pratiques » à retenir ? Que retenez-vous d'utile pour la suite ?	
Quelle a été la fonction du numérique que vous observez après l'activité : qu'est-ce qui s'est vraiment passé ? (laissez la-les bonnes réponses et effacez les autres)	<input type="checkbox"/> <u>Une substitution</u> : le numérique a remplacé d'autres supports non-numériques sans efficacité supplémentaire <input type="checkbox"/> <u>Un progrès</u> : avec le numérique j'ai réalisé des activités traditionnelles mais avec une meilleure efficacité <input type="checkbox"/> <u>Une innovation</u> : j'ai pu enseigner ou réaliser des activités ou des tâches impossibles à réaliser sans le numérique <input type="checkbox"/> <u>Une détérioration</u> : j'ai réalisé des activités qui augmentent les difficultés des apprenant-es ou les miennes
Expliquez votre choix pour la question précédente	

Annexe 3 : Plus-value et difficultés du numérique, parole des formateur-trices

Ce tableau est le fruit des **réponses des formateur-trices** dans les programmations et journaux de bord.

Plus-value du numérique en formation aux compétences de base	Difficultés en lien avec l'usage du numérique en formation aux compétences de base
<p>Général :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le numérique permet de varier les activités et les supports et de diversifier les activités autour d'un thème. - L'aspect ludique et didactique, l'aspect visuel et pratique, le « scoring » et la « gamification » générale est plus captivant, plus ludique, et amène une motivation accrue des apprenants par l'outil numérique. - Ces activités permettent une individualisation et une personnalisation du temps d'apprentissage dans un contexte de cours collectif, moyen idéal pour la différenciation. - L'outil utilisé permet l'essai, l'erreur et la correction en autonomie, la progression automatique selon les réponses (les mots avec des erreurs étant à nouveau proposés). - La correction des travaux a été grandement facilitée grâce aux outils numériques et le caractère interactif, pour mobiliser le groupe en plenum et favoriser les échanges. - Le fait d'activer et désactiver l'aide prédictive était utile comme apprentissage, avec la précision dans la saisie (par exemple, le mot est incorrect s'il manque un accent). - La possibilité d'écouter la prononciation est utile pour améliorer le rapport entre la graphie et la phonie. - Le numérique permet d'envoyer des liens vers des sites avec des exercices ou des vidéos, des photos, des audios de dictées et donc de répéter, ce qui est utile en soi, et de réaliser l'activité autrement, de façon individuelle cette fois. <p>Formateur-trice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facile à utiliser et demande peu de compétences en informatique et peu d'investissement pour parvenir à un résultat sympathique et satisfaisant. - Une amélioration pour le confort personnel du formateur pour gagner ainsi du temps dans la préparation des cours. - Inspire les activités, lui donnant des idées pour animer des temps en groupe sur des sujets similaires. - Possibilité d'enregistrer et utiliser des photos et des vidéos pour créer des listes de vocabulaire. 	<p>Général :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La correction automatique n'est pas toujours juste : ne reconnaît pas le mot ou propose plusieurs possibilités de corrections. - Ni le TBI ni le logiciel ne leur sont accessibles en dehors de la salle. <p>Apprenant-es :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les apprenant-es ne sont pas prêts à passer entièrement sur du numérique. - Difficulté de mémorisation avec le numérique, l'apprentissage est difficilement mesurable, par exemple choisissent bien les mots suggérés avec l'aide prédictive mais elles ne les apprennent pas. - Le numérique creuse un peu plus l'écart entre les technophiles et les autres. - Cela a augmenté les difficultés, car les apprenant-es étaient peu à l'aise avec leur téléphone. - Il y a aussi eu des problèmes de connexion, des difficultés avec la compréhension des messages de l'application. - Deux participants avaient peur de toucher le tableau interactif. - Manque de relation sociale avec le numérique, plus de travail dans leur bulle, en individuel. - Manque de matériel adapté des apprenant-es pour réaliser les activités numériques (pas de téléphone avec mise à jour permettant d'utiliser ces liens et activités). <p>Formateur-trice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des difficultés de connexion ou la récupération d'un compte amène un stress supplémentaire, et stress d'utilisation du numérique en cours. - Le temps de préparation était aussi plus long, organiser les supports prend plus du temps.

Apprenant-es :

- Accès simple, facile et intuitif pour l'activité sur leur natel, l'exercice bien lisible sur le téléphone.
- Plus de motivation et d'engagement des apprenants dans le cours, mais aussi à travailler hors cours, refaire l'exercice hors des cours d'apprendre de manière autonome et variée et sur le long terme.
- L'apprenant se saisit de ses propres raisons d'apprentissage, un enthousiasme est généré par cette activité nouvelle, suscite l'intérêt et capte l'attention des élèves grâce au format ludique du jeu qui a rendu l'activité très attrayante.
- Les participants sont contents et fiers de travailler sur l'ordinateur et permet le développement de la confiance en soi des apprenants et permet un entraînement de l'écriture au clavier pour rédiger des phrases/messages et la communication.
- Aide à l'apprentissage des apprenants grâce à la convivialité. L'entraide était plus présente qu'habituellement. La motivation était importante de réussir ensemble à trouver la bonne solution.
- Un correcteur d'orthographe sur Word a été au service des apprenant-es, la réception des tentatives et le feedback rapide, la correction immédiate, qui est valorisante par les messages d'encouragement de l'application.
- Nouvelles compétences des apprenants, notamment exercer leur esprit critique.
- Plus facile sur le numérique en cas de difficultés d'écriture à la main.

Annexe 4 : questionnaire à chaud rempli par les apprenant-es

Ce questionnaire a été distribué en version papier et remplis par les apprenant-es après chaque activité réalisée dans le cadre des expérimentations de l'axe 2 du projet DORA.

Questionnaire à chaud après l'activité

Date de l'activité : Formateur-trice :

Comment vous-êtes vous senti-es dans cette activité ?



Je n'aime pas du tout



Je n'aime pas
beaucoup



J'aime



J'aime beaucoup

Est-ce que vous avez appris de nouvelles choses pendant cette activité ?

Je n'ai rien appris

J'ai beaucoup appris

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que vous vous sentez capable de refaire l'activité comme aujourd'hui ?

Je ne me sens pas capable du tout

Je me sens parfaitement capable

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que c'était plutôt facile ou plutôt difficile ?

C'était difficile pour moi

C'était facile pour moi

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que le support vous a aidé à apprendre de nouvelles choses ?

Non, le support ne m'aide pas

Oui, le support m'aide

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que vous avez eu du plaisir pendant l'activité ?

Non, je n'ai pas de plaisir

Oui, j'ai beaucoup de plaisir

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que cette activité vous a stressé ?

Non, je ne suis pas stressé

Oui, je suis très stressé

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Avez-vous envie de faire plus souvent cette activité ?

Non je n'ai aucune envie

Oui j'aimerais la faire très souvent

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Est-ce que l'activité vous a demandé beaucoup d'effort ?

Non, pas d'effort

Oui, beaucoup d'effort

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Annexe 5 : questions pour la discussion entre apprenant-es et formateur-trice

Ce document a été conçu comme guide pour soutenir les formateurs-trices dans *l'animation des échanges* avec leurs apprenant-es environ une semaine après avoir réalisé les deux activités, numérique et non-numérique.

Guide d'animation

L'inspiration théorique de l'entretien collectif est l'entretien d'explicitation élaboré par Vermersch (1994). Cet entretien vise une **description** de l'activité qui s'est déroulée pour comprendre le vécu de la personne. Le but est de s'informer de ce qui s'est passé et de ce qui a aussi été implicite dans la démarche. Les éléments de référence pour l'entretien d'explicitation sont les suivants :

- Proposer un **contrat de communication** : "*Je vous propose que l'on échange par rapport aux deux derniers cours que nous avons vécu, est-ce que vous êtes d'accord avec moi ?*"
- Tourner l'attention de la personne vers une **situation singulière** qui s'est effectivement déroulée. La verbalisation concerne une activité *réelle, spécifiée dans le temps et dans l'espace*.
- Faire **évoquer** la situation de référence, où la personne est davantage en contact avec son expérience passée qu'avec la situation présente de communication en entretien.
- **Guider** vers une évocation des sens et des émotions, de manière à solliciter *la mémoire concrète*.
- **Utiliser** des verbes d'action et relancer le questionnement vers les informations concernant l'action.
- **Questionner autour de** questions *descriptives (en évitant le pourquoi)*.
- **Accompagner** la prise de conscience avec un guidage s'effectuant selon le déroulement temporel de l'action.

Questions indicatives à poser

Je vous propose que l'on échange par rapport aux deux derniers cours que nous avons vécu.

- De quoi vous rappelez-vous de ces deux activités ? *Est-ce que vous avez un exemple, une situation, un souvenir à partager ? Quelles étaient les étapes chronologiques de l'action ?*
 - a. En termes d'activités concrètes et factuelles *Où est-ce que cela se passait ? Quel était le cadre, l'ambiance, l'environnement dans lequel cette activité a eu lieu ? Comment vous avez vécu ces cours ? Dans quelle mesure étiez-vous impliqué-e ? etc.*
 - b. En termes de vécu (émotions, difficultés, succès, etc.) *Qu'est-ce que vous voyez à ce moment-là ? Quelles étaient vos sensations, vos impressions, vos ressentis ? Qu'est-ce qui était difficile pour vous ? Qu'est-ce qui a été plus facile ?*
- Qu'est-ce que vous avez appris dans ces deux activités ?
 - a. En termes d'apprentissages (j'ai compris cela, j'ai appris cela, etc.) *Est-ce que vous pouvez essayer de me décrire ce que vous faisiez ? Comment étiez-vous positionné-e ? Pouvez-vous me dire tout de même de quoi cela se rapproche, à quoi cela vous fait penser ?*
 - b. En termes de transferts *Quels ont été les temps forts ? Avez-vous utilisé ce que vous avez appris en dehors du cours ? Qu'est-ce qui vous a aidé à mieux apprendre ? Quelle activité avez-vous aimé le plus ?*
 - c. Il est possible de faire expliciter les transferts : cela peut concerner les objectifs non-numériques (vocabulaire, phrases utiles dans tel ou tel scénario, etc.) mais aussi des compétences numériques
- Quelles différences vous avez vu entre les deux activités vécues ? *Quels sont les fils conducteurs entre les différentes activités ?*
 - a. Ne pas mettre l'accent sur le numérique dans cette question, si nécessaire on peut rappeler le déroulement des deux activités pour solliciter la prise de parole

Mot « interdit » pour les formateur-trices : "pourquoi ?"

Relances possibles : expliquez-moi mieux / comment cela s'est passé / qu'est-ce que vous avez fait ?