UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du Mémoire de Master

Utilisation du numérique dans l'enseignement

Etude des effets perçus d'un dispositif d'enseignement numérique sur l'expérience d'apprentissage de l'informatique en 10H

Auteur	**Garcia Inguil Ivan Blaise**
Superviseuse	Dr. Sylvie Jeanneret
Date	05.10.2026

Introduction

En tant qu'institution chargée de former les citoyens de demain, l'école doit intégrer le numérique sous peine d'évoluer dans une bulle déconnectée de la société contemporaine. En Suisse romande, cette exigence s'est concrétisée par l'introduction de l'éducation numérique comme domaine disciplinaire du Plan d'études romand (PER EdNum). Les pratiques actuelles se limitent toutefois fréquemment au modèle de l'explication collective suivie d'exercices individuels, qui n'exploite qu'une faible part du potentiel pédagogique du numérique, les effets pédagogiques dépendant bien davantage des usages enseignants et du contexte d'apprentissage que du seul accès aux technologies. Un moment charnière de l'enseignement numérique se situe en 10H, année durant laquelle les élèves approfondissent des compétences techniques plus avancées, notamment autour du tableur, conformément à la planification annuelle fribourgeoise en éducation numérique (PAF EdNum). De plus, une séquence d'enseignement ne devient un véritable dispositif pédagogique que lorsqu'elle est vécue et incarnée par l'ensemble des acteurs concernés (Charlier et al., 2006). Ainsi, la question de recherche est la suivante : quels sont les effets perçus par les élèves de 10H, en regard de cinq dimensions clés (la motivation, l'intérêt, la curiosité, la clarté perçue du dispositif et l'apprentissage ressenti), d'un dispositif pédagogique qui implique l'utilisation du numérique, sur leur expérience

d'apprentissage de l'informatique ? L'hypothèse de travail associée postule que la mise en place d'un tel dispositif favorise positivement ces cinq dimensions et contribue ainsi à améliorer l'expérience d'apprentissage des élèves en informatique.

La conception du dispositif s'appuie sur une séquence didactique qui articule une mise en situation initiale, une série d'ateliers modulaires et progressifs, et une production finale permettant d'évaluer l'ensemble des apprentissages. Cette séquence ne devient toutefois un véritable dispositif qu'à travers le concept d'incarnation (Charlier et al., 2006), c'est-à-dire le fait qu'elle doit être vécue et expérimentée par l'ensemble des acteurs concernés pour devenir pleinement effective. Un écart inévitable subsistant entre le dispositif prévu et ce qui est réellement vécu, il se justifie de recueillir la perception des acteurs plutôt que de s'en tenir à la seule planification.

Cinq dimensions ont été retenues pour opérationnaliser l'expérience d'apprentissage. La motivation est appréhendée à partir du modèle de Viau (1994). L'intérêt, distinct de la motivation, est envisagé comme la réaction affective spontanée que suscite l'activité (Faye, 2015). La curiosité renvoie aux espaces de stimulation créés par la nouveauté des contenus numériques et par la complexité des tâches proposées (Abdelghani et al., 2022). La clarté mobilise le concept de Teacher Clarity, qui relie la clarté des explications, la structuration du dispositif et l'explicitation des attentes à l'expérience d'apprentissage des élèves (Titsworth et al., 2015). L'apprentissage, enfin, est saisi comme apprentissage perçu, composante subjective devant être recueillie par une mesure auto-rapportée.

Sur le plan empirique, les travaux portant sur l'usage de vidéos dans l'enseignement secondaire relèvent généralement un engagement élevé, sans effet systématique sur le niveau d'apprentissage. Van der Meij (2017) propose une étude méthodologiquement proche du présent travail, associant vidéos procédurales et exercices, et mesurant performance, engagement et motivation ; c'est principalement la motivation qui y progresse au fil du temps. La littérature reste toutefois peu fournie quant à l'évaluation de tels dispositifs dans le contexte scolaire romand.

Méthode

La recherche a été menée auprès de 29 élèves de trois types de classes (EB, G et PG) de 10H d'un cycle d'orientation fribourgeois. L'échantillon, constitué par convenance, a suivi un dispositif mené en six leçons de 45 minutes consacrées au tableur. Les élèves ont progressé de la découverte de l'environnement aux opérations de base, aux fonctions courantes et aux graphiques, jusqu'à un exercice final récapitulatif. Chaque leçon combinait rappel, courtes vidéos de démonstration, exercices individuels accompagnés et correction personnalisée. Les vidéos, très courtes et sans narration, remplaçaient en partie les explications orales afin de favoriser l'autonomie des élèves et de limiter les blocages lorsque l'enseignant n'était pas disponible.

L'étude reposait sur deux sources de données : un questionnaire anonyme de onze items rempli par les élèves lors de la dernière leçon et une grille d'observation complétée par le titulaire du cours. Les données quantitatives ont été analysées de manière descriptive, tandis que les réponses ouvertes ont été regroupées par thèmes. L'ensemble du dispositif a été conçu et expérimenté en collaboration avec le titulaire du cours.

Résultats

Le taux de participation s'élève à 100 %. Concernant la motivation, 79 % des élèves jugent le contenu utile pour leur vie future, 90 % s'estiment capables de réussir un test portant sur les mêmes exercices et 86 % déclarent être davantage motivés par le dispositif combinant théorie et démonstrations que par la lecture seule de la théorie. L'intérêt pour le dispositif atteint 93 % de réponses positives, tandis

que 62 % des élèves ne perçoivent pas de ressemblance entre les cours d'Excel et ceux des autres branches, résultat interprété comme favorable au regard du caractère innovant du dispositif. En revanche, seuls 28 % rapportent un moment marquant. La curiosité recueille 83 % de réponses positives, la clarté 93 % pour chacun de ses deux items, et l'apprentissage perçu 97 %, soit le score le plus élevé et le plus homogène de l'ensemble du questionnaire.

Les observations du titulaire convergent avec ces résultats. La motivation est jugée bonne à très bonne dans les trois classes, et qualifiée d'étonnamment élevée en EB compte tenu de l'investissement habituellement limité de la classe. Les consignes sont estimées claires partout, les vidéos servant d'aide-mémoire en G. L'implication se traduit par une autonomie et une entraide marquées, ainsi que par une fierté manifeste des élèves d'EB à appliquer les formules apprises. L'évaluation globale est unanimement positive et le dispositif est qualifié de réussite.

Le croisement des deux sources soutient globalement l'hypothèse de travail. Les trois composantes du modèle de Viau (1994) obtiennent des scores élevés, confirmés par les observations du titulaire. La clarté ressort comme l'une des dimensions les plus solides, les élèves jugeant les présentations compréhensibles et les démonstrations bénéfiques à leur compréhension, ce qui rejoint Titsworth et al. (2015). L'apprentissage perçu, quasi unanime, constitue l'indicateur le plus direct de l'atteinte des objectifs, puisqu'il interroge directement la sensation des élèves d'avoir appris.

Trois nuances méritent d'être relevées. L'écart entre un intérêt élevé et peu de moments marquants suggère un intérêt continu plutôt que ponctuel, ce qui rejoint Faye (2015). L'item sur la ressemblance avec les autres branches reste ambigu, certains élèves ayant pu percevoir cette différence comme stimulante et d'autres comme un signe de manque de sérieux. La divergence apparente sur la clarté s'explique probablement par son objet, la clarté du dispositif étant jugée bonne par presque tous les élèves alors que la clarté dans la réalisation de la tâche varie selon les classes. Enfin, le contraste entre le manque de curiosité initialement signalé par le titulaire et les 83 % de réponses positives obtenues suggère que le dispositif a bien généré les espaces de stimulation décrits par Abdelghani et al. (2022).

Ces résultats rejoignent globalement la littérature : l'engagement observé est cohérent avec celui relevé dans les travaux sur l'usage de vidéos au secondaire, et l'appréciation positive de la motivation converge avec Van der Meij (2017). L'usage de vidéos pendant le cours ne permet toutefois pas de trancher sur l'apport d'un visionnage préalable.

Plusieurs limites nuancent la portée de ces constats. L'absence de groupe témoin empêche d'isoler l'effet propre du dispositif d'un simple effet de nouveauté ou de la présence du chercheur, ce qui interdit toute conclusion causale. Le questionnaire n'a été administré qu'une fois, en fin de séquence, ce qui restreint les données à une perception ponctuelle. Certaines dimensions ne reposent en outre que sur un seul item, ce qui fragilise leur validité de mesure. L'échantillon, de convenance, est de petite taille et inégalement réparti entre orientations, ce qui exclut tout test statistique inférentiel et limite la généralisation. Les données auto-rapportées sont sujettes aux biais classiques du questionnaire, notamment la désirabilité sociale, d'autant que l'importance de l'étude avait été soulignée aux élèves. Elles restent également exposées aux effets du moment de passation et de la mémoire. Le chercheur cumulait par ailleurs les rôles de concepteur, d'enseignant, de correcteur et d'analyste. Les observations qualitatives, quant à elles, reposent sur un observateur unique, sans grille de codage ni contrôle inter-juges. La brièveté de la séquence, enfin, ne permet de conclure ni sur la rétention à moyen terme ni sur la durabilité des effets motivationnels.

Conclusion

Cette étude a examiné les effets perçus d'un dispositif d'enseignement numérique associant de courtes vidéos de démonstration et des exercices sur l'apprentissage de l'informatique en 10H. Les données rapportées par les élèves et les observations de l'enseignant convergent pour montrer que ce dispositif semble favoriser la motivation, l'intérêt, la curiosité, la clarté perçue et le sentiment d'apprentissage. La confrontation de ces deux sources constitue un point fort de l'étude, car leurs convergences renforcent la confiance dans les résultats, tandis que leurs rares divergences apportent des éléments complémentaires.

Cette étude comporte cependant des limites qui empêchent de généraliser les résultats ou de conclure à une relation causale entre le dispositif et l'amélioration de l'expérience d'apprentissage, notamment en raison de l'absence de groupe témoin et de la taille réduite de l'échantillon. Ces limites ouvrent néanmoins plusieurs perspectives de recherche. Une réplication auprès d'un échantillon plus large, comprenant des classes de 9H, 10H et 11H provenant de plusieurs établissements et enseignants, ainsi qu'un groupe témoin, permettrait de dépasser les simples tendances descriptives. Des mesures répétées permettraient également d'étudier l'évolution et la rétention des compétences en comparant les perceptions des élèves avec les résultats d'évaluations formelles.

Enfin, cette étude souligne l'importance de l'accompagnement humain, notamment pour les élèves rencontrant davantage de difficultés, comme le montrent les comportements d'évitement observés en PG. Dans un contexte où les ressources numériques autonomes et l'intelligence artificielle prennent une place croissante dans l'enseignement, l'équilibre entre autonomie numérique et présence pédagogique mérite d'être approfondi.

Bibliographie

Abdelghani, R., Oudeyer, P.-Y., de Vulpillières, C., & Sauzéon, H. (2022). *Curiosité, apprentissage et numérique : Que dit la recherche?* https://hal.science/hal-03779141v1

Charlier, B., Deschryver, N., & Pereya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs, 4*(4), 469-496.

Faye, B. (2015). L'intérêt et la motivation en apprentissage : Des dispositions psychologiques déterminantes. *Liens Nouvelle Série, 19*, 19-25.

Titsworth, S., Mazer, J. P., Goodboy, A. K., Bolkan, S., & Myers, S. A. (2015). Two Meta-analyses Exploring the Relationship between Teacher Clarity and Student Learning. *Communication Education, 64*(4), 385-418. https://doi.org/10.1080/03634523.2015.1041998

Van der Meij, H. (2017). Reviews in instructional video. *Computers & Education, 114*, 164-174. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.002

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire.* De Boeck Université.