



Renforcer les pratiques pédagogiques inclusives par le numérique : première partie d'une méthodologie interdisciplinaire en deux étapes

<https://doi.org/10.52358/mm.vi21.458>

Pierre Lignée, enseignant spécialisé et formateur
Sorbonne Université – INSPE de Paris, France
pierre.lignee@sorbonne-universite.fr

RÉSUMÉ

Dans le contexte de l'éducation inclusive, cet article présente la première étape d'une démarche d'exploration du potentiel des outils numériques au service de pratiques pédagogiques inclusives. S'appuyant sur une méthodologie interdisciplinaire type méthode Delphi, il développe un outil d'analyse visant à évaluer la pertinence et les limites des outils numériques en contexte inclusif. En mobilisant l'hétérogénéité comme ressource collective, cette recherche interroge les pratiques éducatives à travers une approche systémique favorisant l'interaction entre les acteurs et l'appropriation progressive des outils par les enseignants.

Mots-clés : outil numérique, inclusion, interdisciplinarité, acteurs



Introduction

Dans le contexte actuel de l'éducation inclusive, le numérique est souvent présenté comme un levier potentiel pour favoriser l'accès aux apprentissages (Fenoglio, 2024; Pasquier et Régner, 2022). Cependant, les approches prescriptives dominantes semblent rarement prendre en compte la réelle diversité des besoins et la variabilité des contextes d'apprentissage. La réflexion exposée ici prendra appui sur deux dimensions complémentaires de ce qui définit, selon nous, une école inclusive. Premièrement, l'homogénéité des compétences d'un groupe-classe n'est pas notre idéal pédagogique, contrairement à certains modèles cherchant à obtenir un groupe-classe aux compétences homogènes selon un modèle de développement normatif (Demeuse *et al.*, 2005). Il nous semble que des pratiques pédagogiques inclusives économisent temps et énergie en utilisant l'hétérogénéité (Connac, 2017) au lieu de la redouter (Thomazet, 2008). Cela permettrait de soutenir le bien-être et l'engagement des élèves en évitant des formes de stigmatisation menant au déterminisme, sans chercher à freiner certains ni à augmenter considérablement l'intensité de l'intervention pour d'autres (Viriot-Goeldel, 2023). De plus, nous mobilisons une conception universelle de l'apprentissage (CUA) en ce qu'elle permet de valoriser « la diversité des silhouettes humaines et de leur mode d'accès au monde » (Gardou, 2014, p.15). Il ne sera pas ici question de catégorisation des outils et ressources numériques au service d'une différenciation pédagogique distinguant les élèves qui peuvent de ceux qui ont besoin d'aide. L'ambition de notre réflexion naissante, centrée sur un modèle analysant la plus-value du numérique, repose sur une conception résolument positive de l'inclusion et de l'hétérogénéité.

Méthode Delphi : une richesse collaborative au-delà de la recherche, pour ne pas faire sans les acteurs et actrices de terrain?

Notre objectif est de créer progressivement un outil d'analyse permettant aux enseignantes et enseignants d'évaluer la portée inclusive et le niveau d'intérêt pédagogique des outils, ressources et usages numériques. Nous présentons ici une première étape en trois parties. Elle a consisté en un travail exploratoire, suivi de deux allers-retours avec des expertes et experts répartis en trois groupes interreliés (enseignement et/ou pratiques inclusives et/ou numérique éducatif) selon une méthode d'ajustement par itérations successives (Brady, 2015; Alexandre *et al.*, 2022) initialement développée en entreprise pour rechercher un consensus fiable dans les processus décisionnels complexes, et appelée méthode Delphi en référence à l'oracle de Delphes. Le panel d'experts a été sélectionné via nos réseaux professionnels (développeurs d'applications, formateurs et formatrices au niveau scolaire ou universitaire français), assurant une diversité d'expériences, de statuts et de contextes d'intervention. Nous avons choisi la méthode Delphi pour sa capacité à intégrer les différents points de vue, permettant ainsi de peut-être dépasser des approches prescriptives en contextualisant les pratiques pédagogiques inclusives. La méthode permet de réduire les biais liés à l'expérience individuelle en confrontant de façon anonyme les perceptions de différents profils professionnels. Au total, 29 experts ont répondu à nos questions et commenté nos propositions. Toutes et tous ont indiqué une expertise dans le domaine de l'enseignement et dans un des deux autres domaines (pratiques inclusives ou numérique).

À terme, et après un deuxième cycle d'échanges collaboratifs qui intégrera des retours d'expérience de plusieurs groupes d'enseignants en activité, nous faisons le pari de l'élaboration d'un modèle plus constructif que prédictif, susceptible de soutenir une réelle implantation de pratiques pédagogiques adossées à un numérique raisonné et véritablement mobilisé au quotidien (Pasquier, 2017). La question de l'utilité, c'est-à-dire de la capacité à être suffisamment accessible et outillant pour être utilisé par les enseignantes et enseignants, est centrale. C'est pourquoi la méthode Delphi nous paraît assez puissante pour être proche du terrain, tout en étant suffisamment souple pour s'intégrer aux pratiques réelles.



Première étape : définition d'une dynamique inclusive

La démarche-outil que nous souhaitons créer a pour ambition de dépasser une simple évaluation instrumentale, grâce à une réflexion sur l'éducation inclusive avec *et par* le numérique (Lignée et Pasquier, 2024). Selon nous, les différentes dimensions de l'inclusion interrogent le pédagogique, et la typologie des outils numériques interroge en retour les pratiques inclusives (Assude, 2019). Pour créer un outil capable d'aider à identifier dès la conception des séances la portée pédagogique inclusive d'une ressource numérique, nous avons donc tout d'abord exploré deux questions : Quels sont les attributs essentiels du concept d'inclusion, permettant de définir un filtre *inclusif*? Quelle typologie ou catégorisation serait la plus appropriée pour analyser l'intérêt inclusif des outils numériques? Nous avons soumis ces questions aux groupes d'experts.

Un des principaux enjeux de notre réflexion repose sur l'intérêt de concevoir un outil analysant la portée inclusive et la plus-value pédagogique du numérique. Concrètement, les dimensions de l'inclusion interrogent notre vision du pédagogique, donc de l'usage du numérique éducatif. Et en retour, le choix d'une typologie et de sa granularité interroge notre vision du numérique pour des gestes pédagogiques, donc nos pratiques inclusives. Avec les experts, nous nous sommes demandé si un outil numérique peut être pédagogique sans être inclusif, et s'il peut être inclusif sans être pédagogique. À travers ce questionnement, il nous importait de mettre en lumière un aspect qui n'est pas toujours remis en question lorsqu'il s'agit de numérique éducatif et qui pourtant mène parfois à des formes de solutionnisme technologique (Morozov, 2014).

Les experts sollicités ont largement confirmé une vision capacitante de l'école inclusive (tous « plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec l'idée qu'une dynamique inclusive repose sur l'identification des besoins *pour pouvoir agir*). En revanche, la définition d'une école ségrégative/intégrative est plus nuancée : partant de l'idée qu'elle serait le reflet d'une identification d'*incapacités* et de *difficultés*, nous n'avons pas réussi à convenir d'une proposition commune (intégration et inclusion étant encore parfois confondus, même chez les experts sollicités). Des trois axes que nous avons envisagés pour définir l'inclusion, deux ont été largement validés en première lecture. Nous pourrions ainsi dire que l'inclusion scolaire repose à la fois sur **une accessibilité inconditionnelle et capacitante** (22 réponses positives sur 29) et sur **une flexibilité des ressources et des pratiques pour un soutien de l'engagement et de l'autonomie** (20 réponses positives sur 29). Le troisième axe a nécessité plusieurs échanges et ajustements, pour arriver à la proposition qu'une dynamique inclusive reposant sur **une hétérogénéité comme moteur de l'apprentissage**, le groupe [enseignants-apprenants] s'enrichissant de sa propre diversité.

Deuxième étape : choix d'une typologie à affiner

Ces trois axes nous ont guidés ensuite vers la recherche d'une typologie optimale, soutenant l'émergence de pratiques inclusives attentives aux besoins spécifiques sans être stigmatisante. Nous avons d'abord proposé aux groupes d'experts plusieurs typologies, élaborées à partir de réflexions dans les champs des sciences cognitives et de l'éducation.



L'OPÉRATIONNALITÉ INCLUSIVE (BENOIT ET FEUILLADIEU, 2017)

Deux travaux de recherche nous semblent avoir jusqu'à présent développé des typologies orientées vers les pratiques pédagogiques inclusives. Le premier modèle est inspiré de la proposition d'Hervé Benoit et de Sylviane Feuilladiéu, pensée dans le cadre des environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH). Leur typologie propose une cartographie des outils selon deux axes principaux : la didactisation (degré d'accompagnement de l'apprentissage par l'outil numérique) et la compensation/accessibilité (visée inclusive des outils, allant d'un soutien individualisé à une accessibilité universelle). Cette organisation en outils (de compensation, de remédiation, universels) vise à promouvoir une accessibilité pédagogique universelle, en évitant de limiter l'usage des outils à des fonctions strictement compensatoires. Cependant, cette approche n'a pas retenu l'attention des experts (5 avis positifs en première lecture), probablement en raison d'une perception trop intense du cloisonnement entre les catégories.

TYPLOGIE FONCTIONNELLE DES OUTILS NUMÉRIQUES (ASSUDE ET LOISY, 2009)

Le deuxième modèle inspiré de la recherche en sciences de l'éducation a été élaboré à partir de la proposition de Teresa Assude et Catherine Loisy. Cette approche distingue les outils selon leur plus-value didactique dans divers contextes disciplinaires. Quatre catégories principales émergent : outils d'exploration et de simulation, outils de communication et de collaboration, outils d'adaptation et d'accessibilité, outils d'évaluation et de suivi. Pourtant, malgré un intérêt initial fort à nos yeux, le modèle n'a pas été retenu pour lui-même (2 avis positifs), semblant trop segmenter les fonctions didactiques, limitant probablement trop les interactions entre gestes professionnels transversaux. Les experts ont préféré chercher à élaborer un modèle permettant une approche intégrée afin de mieux refléter la réalité complexe des pratiques scolaires inclusives.

LES FOCALES POUR L'ANALYSE D'UNE PRATIQUE D'ENSEIGNEMENT (GOIGOUX, 2021)

Pour aller plus loin encore dans la question pédagogique, nous avons alors soumis aux experts une typologie inspirée des travaux de Roland Goigoux¹. Les cinq focales de l'apprentissage (planification, régulation, différenciation, motivation, explication) auraient pu structurer l'analyse des outils et des ressources numériques. Toutefois, la proposition n'a pas été retenue (seulement 2 avis positifs).

L'INSPIRATION DES NEUROSCIENCES (DEHAENE, 2013)

Pour compléter les propositions de typologies orientées délibérément vers la pédagogie, nous avons également suggéré aux experts une organisation adossée aux quatre piliers de l'apprentissage, tels qu'ils sont présentés par Stanislas Dehaene. Les outils numériques seraient ainsi classés selon leur impact sur les processus d'apprentissage : l'attention (outils favorisant la concentration), l'engagement actif (encourageant la prédiction et l'expérimentation), le retour d'information (permettant corrections et ajustements immédiats) et la consolidation (favorisant l'automatisation et la mémorisation à long terme). Cette approche repose sur les découvertes en neurosciences cognitives, ces quatre processus étant présentés comme essentiels pour un apprentissage efficace et durable. Si cette organisation nous semblait prometteuse, elle n'a pas suffisamment retenu l'attention des membres des groupes experts (1 seul avis positif).

¹ Les cinq focales sont présentes dans les diaporamas à télécharger du mini MOOC <https://inspe.uca.fr/formation/cinq-focales-un-mini-mooc>.



DES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES DIFFÉRENCIÉES (LIGNÉE ET PASQUIER, 2024)

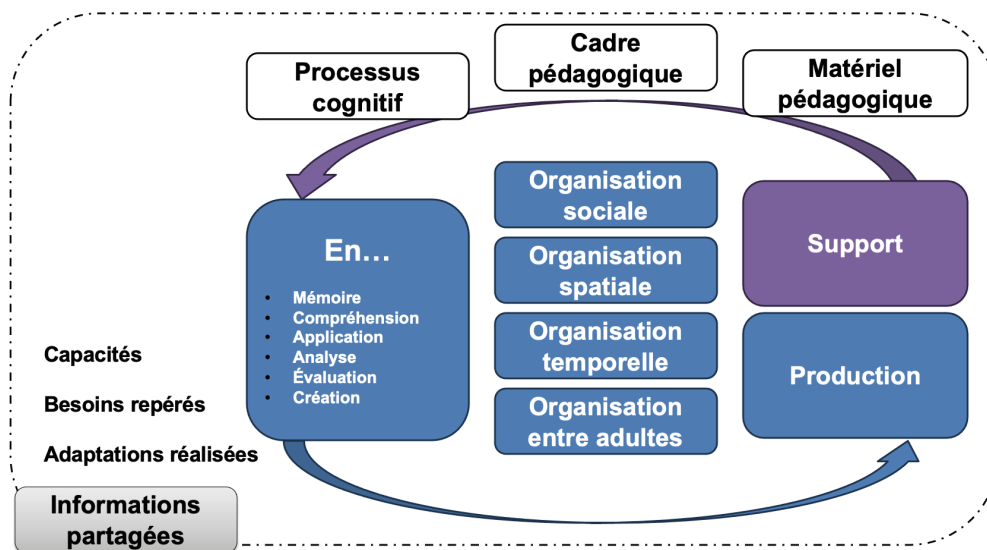
Finalement, c'est en partant d'un modèle inspiré des théories de la différenciation pédagogique (Forget, 2017; Aisenberg et Lobut, 2023) et adossé à la conception universelle de l'apprentissage que les experts ont sélectionné les éléments principaux d'un modèle d'analyse de la dimension pédagogique inclusive des outils numériques (19 avis positifs). Cette approche repose sur l'idée qu'une scolarisation inclusive ne se limite pas à une simple différenciation pédagogique, mais nécessite une personnalisation des apprentissages valorisant l'hétérogénéité comme ressource collective. Elle repose initialement sur quatre axes : les contenus (objectifs d'apprentissage, supports et ressources), les productions (tâches et productions des élèves), les processus (démarches pédagogiques et activités cognitives), les structures (modes d'organisation, étayage), tels qu'on les retrouve par exemple dans le *Cadre de référence pour l'évaluation des apprentissages au secondaire* (Gouvernement du Québec, 2006). Nous les avons réinterrogés de façon à garantir une analyse centrée sur les outils numériques, et pour intégrer à la fois l'approche flexible et non stigmatisante de la CUA (CAST, 2011), et celle des groupements coopératifs d'élèves et de la co-intervention (Connac, 2024).

La proposition initiale reposait sur quatre entrées complémentaires : le partage d'informations sur les besoins des élèves, l'identification des objectifs d'apprentissage et la validation des réussites, la démarche d'apprentissage (structurant et soutenant l'action cognitive), l'accessibilité du matériel pédagogique (soutien de la capacité à avoir accès aux supports et à produire), et la gestion du cadre (organisation sociale, spatiale, temporelle, et entre adultes). Ces entrées reflètent une approche systémique des pratiques pédagogiques inclusives, favorisant une flexibilité globale des processus d'enseignement-apprentissage.

Malgré la densité des propositions de cette typologie (figure 1), il est probable que le fait qu'elle s'inspire de différentes sources théoriques et qu'elle ait été conçue à l'épreuve de la formation initiale et continue des métiers de l'enseignement et de l'éducation ces dernières années ait orienté le choix des experts sollicités. Une autre explication, fournie par certains membres des groupes d'experts, serait que cette proposition est ouvertement adossée à la CUA, permettant ainsi de dépasser la seule logique de compensation, ou une différenciation catégorisant les élèves.

Figure 1

Première modélisation : vers une typologie pédagogique inclusive



Note. Source : © Auteur.



Une typologie pour des pratiques pédagogiques résolument inclusives?

Les discussions avec les groupes d'experts ont mis en évidence que le choix de la typologie joue un rôle déterminant dans l'appropriation par les enseignants. Par exemple, la typologie fonctionnelle proposée par Assude et Loisy a été perçue comme trop segmentée, limitant la flexibilité pédagogique nécessaire à une utilisation contextualisée en classe. À l'inverse, les experts ont exprimé un intérêt pour des typologies moins prescriptives et davantage modulables, permettant une appropriation plus fluide et une personnalisation des pratiques professionnelles. Cela nous semble souligner l'importance d'une conception pédagogique flexible, laissant une large place à l'adaptation et à l'interprétation en contexte.

Première modélisation

Si cette typologie a autant dominé dans les choix initiaux, peut-être est-ce parce qu'elle couvre plusieurs dimensions de l'inclusion. Elle semble équilibrée entre des critères d'accessibilité (échanges d'informations, flexibilité des supports) et des critères d'adaptation pédagogique (soutien cognitif, flexibilité des productions et du cadre). Elle répond probablement aux réalités du terrain : les enseignants pourraient avoir besoin d'outils pédagogiques qui permettent à la fois de transmettre, d'adapter et de donner de la souplesse aux élèves dans leurs apprentissages.

Pour aller plus loin, la typologie choisie devra refléter les trois dimensions définies initialement comme facettes d'une dynamique inclusive. Il faudra que la démarche-outil d'analyse garantisse l'identification d'une accessibilité universelle (paramétrage, multimodalité, adaptation et adaptabilité aux contextes et usages). L'outil devra permettre d'identifier les usages différenciables, favorisant l'engagement actif et l'autonomie des élèves. Enfin, il sera nécessaire de pouvoir identifier en quoi l'outil numérique analysé grâce à cette démarche-outil favorise l'interaction entre les élèves et l'exploitation des différences interindividuelles comme ressources pour apprendre *en* et *grâce* au groupe.

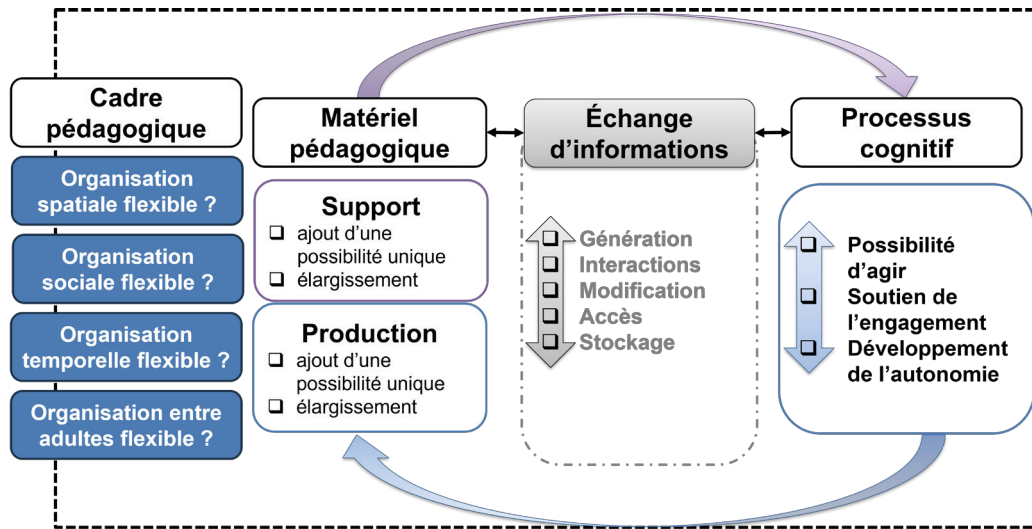
Besoins des élèves, pratiques des enseignants

Après des échanges avec les experts, nous sommes arrivé à des degrés variant en fonction des entrées (figure 2). Pour faire suite au choix global d'un modèle qui aura été à affiner, nous avons exploré la granularité de chacune des entrées et leurs complémentarités réciproques.



Figure 2

Modélisation affinée : gradation des dimensions pédagogiques inclusives du numérique



Note. Source : © Auteur.

ÉCHANGES D'INFORMATIONS

La principale dimension explorant l'intérêt de l'usage du numérique pour développer des pratiques pédagogiques inclusives relève de la centralisation et de l'échange d'informations à propos des besoins (parfois très spécifiques) des élèves *pour pouvoir apprendre*. La coopération entre professionnels est un élément déterminant l'inclusivité des pratiques scolaires (Tremblay, 2021; Lignée et Pasquier, 2024). Cette entrée a été explorée par les groupes d'experts de façon à en définir plusieurs niveaux, de la simple pratique remplaçant le classeur et le papier à l'usage nécessitant serveurs et programmes informatiques : stockage des informations, accès synchrone et différé aux informations, modification possible des informations disponibles, interactions entre les professionnels sur la base des informations stockées (élément perçu comme le plus important par les experts), et enfin génération de nouvelles informations à partir de celles existantes (Julien, 2024).

SOUTIEN DU PROCESSUS COGNITIF DE L'ÉLÈVE

Élément déterminant d'une conception accessible des apprentissages par une différenciation non différenciante, adossée à la théorie de la charge cognitive (Sweller, 2019; Tricot, 2017), la mise en valeur de l'expertise pédagogique liée aux engagements cognitifs demandés aux élèves attire tout particulièrement notre attention. Plutôt que de penser seulement en termes d'empêchements et d'étayage, de tâche et de production (Benoit et Sagot, 2008), nous sommes allés explorer ce qui peut être différencié au service de pratiques pédagogiques inclusives telles que nous les définissons (accessibilité inconditionnelle et capacitante, soutien de l'engagement et de l'autonomie, mobilisation de l'hétérogénéité au service d'un enrichissement collectif aussi bien affectif et social que cognitif). À ce titre, nous avons identifié trois niveaux : l'outil numérique apporte une plus-value pédagogique dans un contexte inclusif lorsqu'il offre la possibilité d'agir (augmentation des capacités de l'élève en réduisant certains obstacles cognitifs, perceptifs, langagiers), lorsqu'il soutient l'engagement (sentiment d'être capable d'agir, implication dans la démarche d'apprentissage en renforçant l'attention, la motivation, l'intérêt pour la tâche), lorsqu'il développe l'autonomie (soutien de la capacité à agir seul et à faire des choix – autorisant l'élève à réguler son apprentissage, à adapter son rythme et à accéder aux ressources sans aide humaine immédiate).



FLEXIBILITÉ

Peu d'experts ont estimé nécessaire de distinguer la flexibilité conçue comme une adaptation impossible autrement qu'avec le numérique (modification instantanée de la police, synthèse vocale, suivi pédagogique individualisé en temps réel) de l'augmentation de la flexibilité des pratiques pédagogiques grâce au numérique par un élargissement des choix déjà existants (ajout d'un support supplémentaire, nouvelle modalité de production, cadre plus souple). Nous avons donc décidé de regrouper les supports et les productions d'un côté, les éléments du cadre (spatial, temporel, social) de l'autre, autour de la flexibilité. En amont de la démarche cognitive de l'élève, le numérique pourrait apporter des formats supplémentaires aussi bien que des possibilités d'accès aux supports disponibles en classe. Témoinant de l'expression de la pensée des élèves, leurs productions pourraient être encore enrichies par un élargissement de l'offre grâce aux outils et ressources numériques. Dans ce cadre, le numérique peut aller jusqu'à une transformation dynamique du mode de production (dictée vocale, conversion d'un schéma en texte, par exemple).

Rendant possible l'engagement des élèves, le cadre serait davantage flexible lorsque l'outil numérique élargit les options d'organisation (accès asynchrone aux contenus, modes collaboratifs diversifiés), jusqu'à permettre une réorganisation immédiate du cadre pédagogique selon les besoins (suivi individualisé en temps réel, adaptation automatique des consignes selon les élèves, par exemple).

Conclusion et perspectives

La modélisation de la démarche-outil ayant abouti à une première forme de consensus parmi les experts consultés, nous devons maintenant en explorer l'opérationnalité. Il convient désormais d'ajouter de nouveaux groupes d'experts-terrain, enseignants en exercice aussi bien réticents que familiers de l'intégration du numérique dans leurs pratiques pédagogiques au quotidien. Nous explorerons avec eux les usages constatés ainsi que les usages possibles. Cela pourra à l'avenir nourrir une discussion critique sur la technologie disponible, certains outils pouvant avoir un potentiel inclusif fort, mais rester inutilisés faute d'appropriation effective dans les classes.

À la suite des échanges déjà menés avec 29 experts issus de divers domaines, l'observation de l'outil en classe, au plus près des usages réels, permettra de consolider ces premiers résultats et, à terme, de proposer un cadre d'analyse exploitable pour toutes les enseignantes et tous les enseignants. Nous interrogerons donc ultérieurement les experts déjà sollicités sur ce qui rend cette démarche-outil praticable en contexte réel. Notre ambition n'est pas seulement de fournir un outil, mais aussi une démarche : il s'agit de favoriser des interactions expertes entre les terrains et la recherche (Perraud et Toullec-Théry, 2025) ainsi que de permettre la modification de l'outil d'analyse lui-même. De cette manière, nous envisageons la constitution d'un cadre d'analyse exploitable, adapté aux situations de classe et à la réalité enseignante.

L'observation de l'outil en situation réelle permettra non seulement de valider son opérationnalité, mais aussi d'analyser en profondeur les mécanismes d'appropriation par les enseignants. Il sera déterminant de comprendre comment les dynamiques d'appropriation varient en fonction des contextes pédagogiques, des niveaux d'expérience et des cultures professionnelles. La création de communautés de pratique (Mutuale *et al.*, 2022) pourrait également jouer un rôle déterminant dans l'appropriation progressive et contextualisée des outils numériques. Cette perspective ouvre la voie à une analyse longitudinale de l'appropriation et de l'implémentation, permettant de mieux cerner les freins et les leviers influençant l'intégration durable des pratiques pédagogiques inclusives grâce au numérique.



Liste de références

- Aisenberg, L. et Lobut, C. (2023). Différenciation des apprentissages : quelles modalités pour quels impacts? *Note IDEE*, 1. IDEE-J-PAL Europe. <https://www.idee-education.fr/resultat-de-recherch/note-idee-n1/>
- Alexandre, F., Émery-Bruneau, J. et Messier, G. (2022). Utilisation de la méthode Delphi pour valider deux séquences d'enseignement-apprentissage de la littérature dans le cadre d'une recherche sur les compétences lectorales d'étudiants du cégep. *Revue des sciences de l'éducation*, 48(3). <https://doi.org/10.7202/1100678ar>
- Assude, T. (2019). Éducation inclusive et éducation numérique : quelles convergences? Une étude de cas avec les tablettes numériques. *La nouvelle revue – Éducation et société inclusives*, 87, 11-29. <https://doi.org/10.3917/nresi.087.0011>
- Assude, T. et Loisy, C. (2009). Plus-value et valeur didactique des technologies numériques dans l'enseignement. Esquisse de théorisation. *Revista Quadrante*, 18(1-2), 7-28.
- Benoit, H. et Feuilladié, S. (2017). De la typologie des outils numériques dans le champ des EIAH à leur opérationnalité inclusive. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78, 25-45. <https://doi.org/10.3917/nras.078.0025>
- Benoit, H. et Sagot, J. (2008). L'apport des aides techniques à la scolarisation des élèves handicapés. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 43, 19-26. <https://doi.org/10.3917/nras.043.0019>
- Brady, S. R. (2015). Utilizing and adapting the Delphi method for use in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 1-6. <https://doi.org/10.1177/1609406915621381>
- CAST (2011). *Universal design for learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA.
- Connac, S. (2017). *Enseigner sans exclure : la pédagogie du colibri*. ESF éditeur.
- Connac, S. (2024). *Coopération et différenciation. Entre dynamiques collectives et besoins des élèves*. Chronique Sociale
- Dehaene, S. (2013, 7 nov.). Les quatre piliers de l'apprentissage ou ce que nous disent les neurosciences. *ParisTechReview*. <https://www.paristechreview.com/2013/11/07/apprentissage-neurosciences/>
- Demeuse, M., Crahay, M. et Monseur, C. (2005). Chapitre 19. Efficacité et équité dans les systèmes éducatifs. Les deux faces d'une même pièce? *Vers une école juste et efficace 26 contributions sur les systèmes d'enseignement et de formation* (p. 390-410). De Boeck Supérieur.
- Fenoglio, P. (2024). L'éducation inclusive et numérique : quelles convergences? *Dossier de veille de l'IFÉ*, 146. <https://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=146&lang=fr>
- Forget, A. (2017). Quels sont les différents types de différenciation pédagogique dans la classe? Notes remises dans le cadre de la conférence de consensus du Cnesco et de l'IFé/Ens de Lyon « Différenciation pédagogique : comment adapter l'enseignement pour la réussite des élèves? ». Cnesco. https://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/03/170323_2_Forget.pdf
- Gardou, C. (2014). Quels fondements et enjeux du mouvement inclusif? *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 65, 11-20.
- Goigoux, R. (2021). *Les cinq focales. Un outil pour analyser l'activité d'enseignement*. INSPE de l'université Clermont Auvergne. https://inspe.uca.fr/medias/fichier/5-focales-episode-1_1638863424876-pdf?ID_FICHE=145957
- Gouvernement du Québec (2006). *L'évaluation des apprentissages au secondaire. Cadre de référence. Version préliminaire*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Julien, G. (2024). How artificial intelligence impacts inclusive education. *Education research and reviews*, 19(6). 95-103. <https://doi.org/10.5897/ERR2024.4404>
- Lignée, P. et Pasquier, F. (2024). Formation au numérique et aux pratiques pédagogiques inclusives : vers un enrichissement réciproque? *L'Année de la Recherche en Sciences de l'Éducation*. <https://hal.science/hal-04775055v1>
- Morozov, E. (2014). *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*. FYP éditions.
- Mutuale, A., Serina-Karsky, F. et Parayre, S. (2022). Communauté éducative inclusive : identités, enjeux, engagement, perspectives. Dans F. Serina-Karsky, S. Parayre et A. Mutuale (dir.). *Du devenir humain. Une éducation par laquelle l'être humain se forme à être humain* (p. 305-318). L'Harmattan.
- Pasquier, F. (2017) Les désajustements de la numérisation dans la relation d'apprentissage. *Cahiers COSTECH – Cahiers Connaissance, Organisation et Systèmes Techniques*, 1. <https://doi.org/10.34746/cahierscostech26>



- Pasquier, F. et Régnier, J.-C. (2022). Des transformations des technologies éducatives à l'ère du numérique en éducation, de l'imprimerie de Freinet à la technontologie : limites, apports et (r)évolution pédagogique [support de présentation]. Congrès international d'Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation (AREF). <https://hal.science/hal-03779763v1/>
- Perraud, C. et Toullec-Théry, M. (2025). Une ingénierie coopérative créatrice d'un langage commun. *La « recherche avec », vers de nouveaux savoirs pour l'éducation et les sociétés inclusives*, Cepaduès éditions. 33-48.
- Sweller, J. et al. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational psychology review*, 31. 261-292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Thomazet, S. (2008). L'intégration a des limites, pas l'école inclusive ! *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1). 123-139. <https://doi.org/10.7202/018993ar>
- Tremblay, P. (2021). Le coenseignement en contexte inclusif : le plus et le différent. *La nouvelle revue – Éducation et société inclusives*, 92(6). 22-36. <https://doi.org/10.3917/nresi.092.0023>
- Tricot, A. (2017). Quels apports de la théorie de la charge cognitive à la différenciation pédagogique? Conditions de réussite. *Conférence de consensus. Différenciation pédagogique*. Cnesco. https://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/03/170313_16_Tricot_def.pdf
- Viriot-Goeldel, C. (2023). La réponse à l'intervention, un référentiel dans la lutte contre les difficultés de lecture. *Revue française de pédagogie*, 219(2). 91-127.
-

Abstract / Resumen / Resumo

Strengthening Inclusive Teaching Practices Through Digital Technology: Part one of a Two-step Interdisciplinary Methodology

ABSTRACT

In the context of inclusive education, this article presents the first step in exploring the potential of digital tools for inclusive teaching practices. Based on an interdisciplinary methodology such as the Delphi method, it develops an analysis tool aimed at assessing the relevance and limitations of digital tools in an inclusive context. By mobilizing heterogeneity as a collective resource, this study questions educational practices through a systemic approach that promotes interaction between actors and teachers' progressive appropriation of tools.

Keywords: digital tool, inclusion, interdisciplinarity, actors



Reforzar las prácticas pedagógicas inclusivas mediante la tecnología digital: primera parte de una metodología interdisciplinaria en dos etapas

RESUMEN

En el contexto de la educación inclusiva, este artículo presenta la primera etapa de un proceso de exploración del potencial de las herramientas digitales al servicio de las prácticas pedagógicas inclusivas. Basándose en una metodología interdisciplinaria tipo método Delphi, desarrolla una herramienta de análisis destinada a evaluar la pertinencia y los límites de las herramientas digitales en un contexto inclusivo. Al movilizar la heterogeneidad como recurso colectivo, esta investigación cuestiona las prácticas educativas a través de un enfoque sistémico que favorece la interacción entre los actores y la apropiación progresiva de las herramientas por parte de los docentes.

Palabras clave: herramienta digital, inclusión, interdisciplinariedad, actores

Reforçar as práticas pedagógicas inclusivas através da tecnologia digital: a primeira parte de uma metodologia interdisciplinar em duas fases

RESUMO

No contexto da educação inclusiva, este artigo apresenta a primeira etapa de uma abordagem exploratória do potencial das ferramentas digitais a serviço das práticas pedagógicas inclusivas. Com base numa metodologia interdisciplinar do tipo Delphi, desenvolve um instrumento de análise com o objetivo de avaliar a pertinência e as limitações dos recursos digitais em contextos inclusivos. Valorizando a heterogeneidade como recurso coletivo, esta pesquisa interroga as práticas educativas por meio de uma abordagem sistêmica que favorece a interação entre os atores e a apropriação progressiva das ferramentas pelos professores.

Palavras-chaves: ferramentas digitais, inclusão, interdisciplinaridade, atores