

# Dossier de veille de l'ifé)

VEILLE ET  
ANALYSES

**Prisca Fenoglio**

est médiatrice scientifique au sein  
de l'équipe Veille et Analyses.

## L'ÉDUCATION INCLUSIVE ET NUMÉRIQUE : QUELLES CONVERGENCES ?

**Résumé :** Si le numérique peut participer de l'émancipation et du pouvoir d'agir de tous les publics, qu'ils soient en difficulté, à besoins particuliers, en situation de handicap ou issus de minorités, ceci n'est pas un allant de soi. Ce *Dossier*<sup>1</sup>, en interrogeant en quoi le numérique peut constituer un moyen et/ou un frein pour l'éducation inclusive, permet d'examiner les apports et défis des technologies dans une perspective inclusive.

Pour aborder ces questions, nous faisons état tout d'abord des enjeux politiques, sociaux, économiques, et des coûts humains et matériels de ce double défi que constitue l'éducation inclusive et numérique. Ensuite, par le biais d'exemples concrets, nous explorons la nécessité de faire émerger de nouvelles cultures dans les conceptions de l'inclusion et du numérique, les partenariats, les rôles, et les pratiques pédagogiques des personnels éducatifs. Face à ces évolutions, la formation à l'éducation inclusive et numérique nécessite de favoriser, et de valoriser, de manière ascendante, la mobilisation *in situ* de compétences multiples mettant en résonance les interprétations et expériences de la diversité avec les connaissances technologiques. Ce *Dossier* met en lumière le fait que l'éducation inclusive et numérique nécessite d'articuler, à travers les médiations humaines et numériques, des procédures individuelles et des situations collectives. Outre ses possibles, difficultés, enjeux, questions en suspens, elle relève, profondément, d'une conception démocratique et citoyenne de l'éducation pour toutes et tous à l'heure du numérique, et vise à passer d'une finalité adaptative à une finalité inclusive et émancipatrice des outils. Elle permet, en retour, de renouveler le regard sur les usages numériques éducatifs.

<sup>1</sup> Le *Dossier de veille de l'IFÉ* propose une synthèse problématisée de travaux de recherche portant sur une thématique éducative. Il mobilise un choix de références issues de différentes disciplines dans une visée de médiation scientifique.

### Inclure par le numérique : enjeux et coûts

3

### L'idéal inclusif et numérique

3

### (In)visibiliser les catégories ?

5

### Égalité, équité, accessibilité ?

7

### L'écart entre les discours et les moyens

8

### Allier médiations humaine et technologique

9

### Travailler sur les postures et les conceptions

9

### Collaborer avec de nombreux partenaires

11

### Soutenir les apprentissages de tous·tes

14

### Former à l'éducation inclusive et numérique

21

### Conclusion et perspectives

24

### Apports, limites et questions en suspens

24

### Promesses et défis de l'IA

24

### Viser l'émancipation

25

### Renouveler le regard sur le numérique

26

### Bibliographie

27



# L'ÉDUCATION INCLUSIVE ET NUMÉRIQUE : QUELLES CONVERGENCES ?

Un récent rapport de l'OCDE fait état des potentiels et défis que les usages des outils numériques engendrent pour l'éducation inclusive : « Les technologies numériques et les technologies de l'information et de la communication (TIC) génèrent des opportunités et des défis pour l'éducation inclusive<sup>2</sup> » (2023, p. 17)<sup>3</sup>. En effet, d'un côté, les possibilités des outils numériques pour soutenir les apprentissages de toutes les personnes apprenantes, qu'elles soient en difficulté, à besoins particuliers, en situation de handicap ou issues de minorités, permettent de proposer des programmes d'études plus inclusifs (UNESCO, 2020 ; OCDE, 2021). De l'autre côté, la numérisation massive de la société impacte le bien-être étudiant, par exemple par le cyberharcèlement des minorités sexuelles ou de genre, ou encore d'élèves en difficulté, qui affecte leur inclusion scolaire ou universitaire. C'est cette même tension entre avantages et défis que confirme la méta-analyse de Bong et Chen (2021) à propos de l'accessibilité des outils et contenus, aspect central de l'éducation inclusive et numérique. Autrement dit, si le numérique peut participer de l'émancipation et du pouvoir d'agir de populations marginalisées, ceci n'est pas un allant de soi.

Face à cette tension, nous examinons les convergences entre éducation inclusive et numérique, leurs promesses et défis<sup>4</sup>. Nous prolongeons ainsi le *Dossier de veille de l'IFÉ* 127 (Reverdy, 2019a) et l'*Edubrief* sur l'école inclusive (Reverdy, 2019b), qui mettaient délibérément de côté la question du numérique. Le sujet du « numérique pour inclure » est de taille, puisque l'éducation inclusive et le numérique constituent des préoccupations qui impactent fortement les pratiques éducatives et invitent à un double changement de paradigme (Carrim et Bekker, 2022).

Alors en quoi le numérique peut-il constituer un moyen et/ou un frein pour l'éducation inclusive ? Tout d'abord, nous faisons état des enjeux politiques, sociaux, économiques, et des coûts humains et matériels de ce double changement de paradigme que constitue l'éducation inclusive et numérique, à travers l'émergence du numérique dans les textes institutionnels portant sur l'inclusion et la place centrale donnée à la notion d'accessibilité. Ensuite, nous explorons, en étayant nos propos d'exemples concrets, comment soutenir la médiation humaine par la médiation technologique, pour faire émerger de nouvelles cultures dans les postures, les partenariats, les rôles, et les pratiques pédagogiques des personnels éducatifs, que ce soit pour les personnes apprenantes à besoins éducatifs particuliers, en situation de handicap, ou pour toutes et

tous. Face à ces changements majeurs, la formation à l'éducation inclusive et, ou par, le numérique nécessite de favoriser, et de valoriser, de manière ascendante, la mobilisation réflexive et *in situ* de compétences multiples. Celles-ci visent à mettre en résonance les interprétations et expériences de la diversité avec les connaissances technologiques.

On verra ainsi que l'éducation inclusive par le numérique nécessite d'articuler, à travers les médiations humaines et technologiques, des procédures individuelles et des situations collectives. Elle révèle des possibles, des difficultés et des enjeux humains et matériels, des questions encore en suspens, et de nouvelles perspectives et défis posés, par exemple, par l'intelligence artificielle. Elle relève, profondément, d'une conception démocratique et citoyenne de l'éducation pour toutes et tous à l'heure du numérique, et vise à passer d'une finalité adaptative à une finalité inclusive et émancipatrice des outils. Elle permet, en retour, de renouveler le regard sur les usages numériques éducatifs.

Ce *Dossier de veille de l'IFÉ* relève de la médiation scientifique (Cooper *et al.*, 2019) : il s'agit d'une synthèse analytique de type revue narrative de littérature (Cooper, 1988 ; Saracci *et al.*, 2019) visant la complétude et la représentativité, non l'exhaustivité. Dans la méthodologie de repérage et de sélection de publications, nous avons croisé des critères d'ordre linguistique (travaux francophones et anglophones), méthodologique (études théoriques et empiriques, en contextes scolaire et universitaire) et éditoriaux (publications scientifiques, professionnelles, d'interface, institutionnelles). Une démarche de recherche bibliographique itérative a été conduite à partir de mots-clés en lien avec la problématique : « éducation/école inclusive et/par le numérique » et leurs équivalents en anglais, puis au sein de revues jouant un rôle important dans la diffusion des travaux sur l'inclusion (notamment, du côté des revues francophones, *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives* ou *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*). Les documents identifiés ont fait l'objet d'une lecture rapide, puis cette démarche a été complétée par un survol des bibliographies et l'ajout de nouveaux travaux. Les écrits sélectionnés ont alors fait l'objet d'une lecture analytique, et de manière itérative, ont été à nouveau

<sup>2</sup> Toutes les traductions de ce *Dossier* sont celles de l'auteur.

<sup>3</sup> Les références bibliographiques de ce *Dossier* sont accessibles sur notre [bibliographie collaborative](#).

<sup>4</sup> La visée de ce *Dossier* est l'éducation inclusive et numérique pour toutes et tous : elle est plus large que la question de « l'inclusion numérique », entendue comme la remédiation aux inégalités sociales numériques, traitée dans l'*Edubrief* 17 (Fenoglio, 2023).

triés ou enrichis. Ils ont été sous-catégorisés selon les axes de notre réflexion : ce que signifie inclure par le numérique, en particulier les convergences, aux niveaux politique et institutionnel entre numérique et inclusion ; puis, l'émergence de nouvelles cultures et de nouvelles pratiques face à ce double changement de paradigme, entraînant des besoins en termes de formation ; enfin, les perspectives à envisager à l'heure actuelle. Les enjeux de l'éducation inclusive se nichent à tous les niveaux de scolarité : nous avons donc mobilisé des études effectuées en milieu scolaire, car les prescriptions institutionnelles sur l'école inclusive engendrent des problématiques spécifiques, et des études concernant l'enseignement supérieur, notamment dans le cadre de l'enseignement à distance.

Nous intégrons des références relativement récentes (surtout à partir de 2010), en lien avec les dernières lois sur l'école inclusive, la montée en puissance des usages du numérique éducatif, l'effet de loupe de la crise sanitaire de 2020 sur notre sujet et la nature du *Dossier de « veille »*. Ces travaux proviennent de France, de Belgique, de Suisse, de Grande-Bretagne, des États-Unis et du Canada. Les champs de recherche concernés sont variés : les sciences de l'éducation (pour leurs apports historiques, politiques, pédagogiques ou didactiques), les sciences du langage (pour leurs apports sur les élèves allophones notamment), la sociologie (sur les inégalités scolaires), les sciences informatiques (par exemple pour ce qui a trait à l'intelligence artificielle) ou encore la psychologie (des apprentissages multimédias). Cette synthèse comporte plus de 140 références, la majorité étant des publications scientifiques.

## Inclure par le numérique : enjeux et couts

L'inclusion réfère à l'environnement que l'on crée pour accueillir toutes les personnes, quelles que soient leurs particularités : il s'agit d'adapter l'environnement aux individus, et non plus d'intégrer ces individus dans un environnement existant. Aussi, l'inclusion constitue-t-elle un changement de paradigme. De même, en éducation, ce déplacement nécessite de passer des individus « à intégrer » au système éducatif aux modifications à effectuer sur le système lui-même afin de les inclure. Il est important de comprendre dès à présent que le terme d'inclu-

sion n'est pas limité aux publics dits à besoins éducatifs particuliers (désormais BEP)<sup>5</sup> ni au « handicap ». Cependant, s'agit-il de catégoriser les élèves à inclure, ou d'entendre l'inclusion comme un principe général, universel, visant à inclure toutes et tous, quelles que soient leurs particularités ? Il y a une tension entre ces deux visions de l'inclusion (Kohout-Diaz, 2023), entre construction et déconstruction des catégories. Dans les deux cas, l'inclusion suppose une adaptation du système éducatif aux différences des élèves, et une prise en charge de toutes et tous les élèves par l'ensemble de l'équipe pédagogique (Lanier, 2016).

Comment le numérique s'articule-t-il à ces visions de l'inclusion ? Le numérique, nom commun apparu à la fin des années 2000, est défini par Collin *et al.* (2022), comme : « un objet multidimensionnel, conçu sur des fondements techniques tout en étant structuré par des activités, des pratiques, des relations, des discours, des représentations, des enjeux et des intérêts de tous ordres (sociaux, culturels, économiques, industriels, politiques, financiers, etc.) [...] » (p. 10). Outre que le terme recouvre un spectre large d'outils (Tricot, 2019), cette définition met en lumière que ce sont les usages, pratiques, et les discours, représentations, intérêts qui le structurent. Sa présence en contexte de classe « inclusive » est donc loin d'être neutre, et il constitue aussi un changement majeur pour les pratiques éducatives. Or, le numérique est de plus en plus mis de l'avant dans les textes institutionnels portant sur l'inclusion. Ce double changement de paradigme comporte des enjeux politiques, sociaux, économiques, et des couts humains et matériels.

## L'idéal inclusif et numérique : un double changement de paradigme

Nous rappelons ici l'émergence et les enjeux du paradigme inclusif en éducation<sup>6</sup> et des usages numériques « pour inclure », en France comme à l'international. À l'instar des tensions qui traversent l'éducation inclusive sur le fait de catégoriser, ou non, les publics à inclure, les usages numériques inclusifs peuvent viser certains publics ou tous les publics. Des notions telles que l'équité et l'accessibilité sont mobilisées, l'accessibilité devenant centrale pour inclure avec le numérique.

### Inclure tous les publics : une transformation systémique

Un document fondateur de l'éducation inclusive est la déclaration de Salamanque (1994), sous l'égide de

<sup>5</sup> « La notion de *Special Educational Needs*, qui est issue du rapport Warnock de 1978 en Grande Bretagne, avait pour objectif de démedicaliser les approches du handicap et de valoriser les approches pédagogiques (Plaisance, 2009, p. 113 et suiv.) » (Plaisance, 2019, p. 168).

<sup>6</sup> Pour approfondir cette partie, nous recommandons notamment le *Dossier de veille* 127 (Reverdy, 2019a), l'*Edubréf* sur l'école inclusive (Reverdy, 2019b), ainsi que le cours en ligne ouvert et massif (CLOM) du Centre de recherche pour l'inclusion des personnes en situation de handicap au Québec (CRISPESH).



l'UNESCO, qui élargit l'éducation inclusive aux publics dits à BEP, et non seulement aux personnes en situation de handicap. Une éducation pour toutes et tous est visée, et confirmée par des documents plus récents de l'UNESCO (ex. [2009](#), [2013](#), [2017](#)). Pour lutter contre les inégalités en matière d'éducation dans le monde, l'UNESCO (2017) énonce un objectif à atteindre d'ici 2030 : « assurer une éducation inclusive et équitable de qualité et promouvoir des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous » (p. 7). Par l'inclusion, il s'agit d'adapter le milieu et les pratiques aux individus, de viser une accessibilité pour toutes et tous, et de privilégier une vision hétérogène acceptant les particularités :

De manière générale, c'est en termes de situations vécues que, progressivement, les questions sont posées, plutôt qu'en termes de déficits référés unilatéralement aux personnes. Ce sont donc les situations pédagogiques qui doivent être examinées et surtout les obstacles qu'elles présentent pour l'accès de certains élèves aux apprentissages et aux savoirs. (CNESCO, 2016, p. 19)

L'éducation inclusive inscrit cette transformation systémique dans la durée. Cet objectif ambitieux, lié à des considérations sociales, mais aussi économiques, politiques et techniques (Peruzzo et Allan, 2022), concerne tous les niveaux d'enseignement.

### Les lois fondatrices de l'école inclusive en France

- La loi d'orientation sur l'éducation du 10 juillet [1989](#) préconise de favoriser l'intégration scolaire des élèves en situation de handicap, en lien avec les centres médico-sociaux.
- La loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février [2005](#) affirme le droit pour chaque enfant à une scolarisation en milieu ordinaire. Elle crée les Maisons départementales des personnes handicapées (MDPH), qui permettent, dans chaque département, un accès unifié aux droits et prestations prévus pour les personnes en situation de handicap.
- La loi du 8 juillet [2013](#) d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République signe le passage du paradigme de l'intégration à celui l'éducation inclusive.
- Les deux dernières lois relatives à l'École (2013 et [2019](#)) introduisent la notion de besoins éducatifs particuliers (BEP) et donnent des moyens supplémentaires pour la scolarisation des élèves en situation de handicap.

Ces finalités trouvent un écho croissant dans le monde, que ce soit par exemple au Québec, comme en témoigne le mémoire du Conseil supérieur de l'éducation (CSE, [2017](#)), *Pour une école riche de tous ses élèves*, ou, en France, l'article 111-1 du [code de l'éducation](#), qui affirme que le service public de l'éducation veille à la « scolarisation inclusive de tous les enfants sans aucune distinction ». Le vocabulaire évolue dans les textes internationaux, passant de l'intégration (à un système existant) à l'inclusion (en transformant le système lui-même), avec une orientation de plus en plus nette vers la notion de diversité (Plaisance, 2019).

## Émanciper par le numérique : une priorité stratégique

En [2020](#), la Commission européenne fait de l'inclusion par le numérique une priorité stratégique dans sa politique numérique, avec les objectifs suivants :

- (i) promouvoir des solutions de technologies de l'information et de la communication (TIC) accessibles (conception pour tous),
- (ii) développer des technologies d'assistance rendant les personnes porteuses de handicap capables d'interagir,
- (iii) renforcer les capacités des citoyens et les compétences numériques pour lutter contre la marginalisation et l'exclusion sociale, et
- (iv) favoriser l'inclusion sociale et la participation des personnes défavorisées aux activités publiques, sociales et économiques. (Panasi *et al.*, 2020, p. 3)

La priorité est d'émanciper tous les publics, qu'ils soient en situation de handicap ou marginalisés pour d'autres raisons, par un numérique « accessible », pour permettre la participation aux activités publiques et sociales, mais aussi à la vie économique. En avril [2023](#), deux propositions de recommandation du Conseil de l'Europe pour favoriser l'éducation numérique pour tous et toutes sont adoptées par la Commission européenne. Ces propositions, appuyées sur des logiques économiques, mettent en lien numérique, inclusion et efficacité, avec pour objectif de créer « un cadre cohérent d'investissement, de gouvernance et de formation des enseignants en vue d'une éducation numérique efficace et inclusive ». Elles visent le développement de compétences numériques (« soutenir dans les États membres une informatique de qualité dans les écoles, généraliser le développement des compétences numériques pour les adultes »), tout comme un objectif économique plus flou : « remédier aux pénuries de professionnels des technologies de l'information en adoptant des stratégies inclusives ».

En France, la loi d'orientation du 8 juillet 2013, puis celle de juillet 2019, énoncent la jonction entre éducation inclusive et éducation numérique (Assude, 2019) :

Elles [les technologies] offrent des possibilités nouvelles d'apprentissage par exemple pour l'enseignement des langues étrangères ou pour les élèves en situation de handicap. Cela passe notamment par l'inscription dans la loi du principe d'une éducation numérique pour tous les élèves, qui doit permettre aux enfants d'être bien formés et pleinement citoyens à l'ère de la société du numérique (Loi d'orientation du 8 juillet 2013). (p. 13)

La volonté politique que le numérique soutienne l'éducation pour tous et toutes apparaît fortement. Se mêlent, dans cette alliance, des enjeux liés à tous les publics, tels que ceux de citoyenneté à l'heure du numérique, qui interrogent l'accessibilité, l'accès et les compétences numériques<sup>7</sup>. En ce qui concerne les préconisations ministérielles, le ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse, dans son rapport [Numérique pour l'éducation 2023-2027. La vision stratégique d'une politique publique partagée](#), évoque le droit à l'inclusion scolaire, soutenue par le numérique :

Par ailleurs, l'éducation est un droit fondamental pour tous les enfants, quels que soient leur origine sociale, leur lieu de résidence, leurs facilités ou difficultés scolaires ou leur éventuel handicap. L'inclusion scolaire est une ambition commune aux acteurs de l'éducation pour scolariser davantage d'élèves en situation de handicap. L'École doit ainsi donner des chances égales pour toutes et tous : le numérique doit être au service de cette ambition. (p. 24)

Le texte précise ensuite que l'objectif est d'« assurer l'accessibilité des services numériques, assurer l'accessibilité des ressources pédagogiques, assurer l'utilisation d'outils et matériels spécifiques au bénéfice des élèves en situation de handicap ou à besoins éducatifs particuliers » (p. 26). Il est fait référence au fait que toutes les ressources pédagogiques ne sont pas « nativement accessibles », et qu'elles doivent être évaluées et/ou élaborées au moyen du référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA). La question de l'accessibilité des ressources et des services se pose donc avec acuité en lien avec l'éducation inclusive et numérique.

## (In)visibiliser les catégories ?

Si tout le monde s'entend pour dire que l'inclusion, à la différence de l'intégration, suppose une adaptation du système aux différences des élèves, une fois cette définition de l'inclusion posée, de quoi parle-t-on ? Et comment cela s'articule-t-il à des usages numériques « inclusifs » ?

<sup>7</sup> Voir à ce propos l'*Edu Bref 17* (Fenoglio, 2023).

## Des modèles d'application de l'inclusion variés

Le fait de désigner, voire de catégoriser, qui sont les élèves à inclure fait l'objet de tensions. Certain-es voient dans l'absence de catégorisation des publics concernés un risque de ne pas assez différencier les besoins des élèves en situation de handicap (Norwich, 2014). Pour Ebersold (2009) aussi, l'injonction de l'inclusion dite « pour tous·tes » génère paradoxalement plutôt de l'indifférence à la différence et de l'exclusion. D'autres voient, au contraire, dans la catégorisation, une marginalisation des publics concernés :

on sait maintenant que ce que l'on qualifie de « trouble » n'est souvent que le fait de percevoir et de traiter l'information de manière différente de la norme, mais qui n'en est pas moins intelligente et valable. Le fait de médicaliser cette façon d'être et de penser « hors-norme » marginalise inutilement les élèves qui ont le courage (et les moyens) d'assumer le fait d'être traités différemment, et en condamne encore davantage à l'échec et aux jugements négatifs réservés à ceux qui n'atteignent pas le niveau de compétence langagière attendu (Cabot et Lévesque, 2015, s.p.).

Bauer et Borri-Anadon (2021) voient dans la catégorisation une valeur instrumentale permettant de piloter par les nombres les systèmes scolaires au sein de la nouvelle gestion publique, logique incompatible avec le paradigme inclusif et sa visée de transformation sociale.

Face à ces visions variées de l'inclusion, il n'est pas étonnant de constater que l'éducation inclusive n'est pas conçue et appliquée de la même manière selon les pays, leur histoire, leur culture, leurs institutions : « le développement du paradigme inclusif en éducation s'incarne dans des choix politiques locaux qui constituent des interprétations, bricolages et compromis des injonctions des organisations internationales » (Bauer et Borri-Anadon, 2021, p. 52). En effet, alors que des pays mettent en place des mesures adaptées aux difficultés spécifiques de certain-es élèves (ex. unités ou dispositifs spéciaux), d'autres visent des mesures d'accessibilité (physique, matérielle, pédagogique) pour toutes et tous (Plaisance, 2019).



### Plusieurs modèles d'application de l'inclusion

- Selon un modèle essentialiste, il s'agit de compenser ou corriger ce qui est considéré comme un écart à la norme.
- L'inclusion « partielle » appuie le maintien de services pour certain-es élèves tout en privilégiant le placement en milieu ordinaire pour que l'élève puisse atteindre ses objectifs d'apprentissage (Bergeron et St-Vincent, 2011).
- Le modèle universel repose sur la diversité des personnes et la capacité d'accueil et d'accessibilité du système. Cette vision universelle vise une « inclusion totale » (Bergeron et St-Vincent, 2011, p. 276) et correspond à l'article 24 de la Convention relative aux droits des personnes handicapées (ONU, 2006).

En Europe, l'inclusion est plutôt perçue comme une forme d'instruction adaptée aux publics dits à BEP et en situation de handicap, alors qu'aux États-Unis et au Canada, elle est vue comme une manière de transformer l'école. En France, les élèves sont catégorisés selon leurs besoins : « l'école inclusive est principalement associée à l'idée de scolariser les enfants et les jeunes en situation de handicap » (Reverdy, 2019b, p. 1). Toutefois, l'école inclusive pénètre peu à peu le droit commun, tout en restant associée au handicap (Ville, 2018) : dans la circulaire de 2012, apparaît pour la première fois le terme d'inclusion relativement à la scolarisation des élèves allophones nouvellement arrivés (EANA); dans la loi du 8 juillet 2013, l'école inclusive concerne également des élèves intellectuellement précoces, ayant des difficultés scolaires, les enfants du voyage, et les élèves allophones, outre les enfants reconnus en situation de handicap et/ou malades (Meziani et Cadet, 2022). Dans d'autres pays, il est plutôt question de viser l'universalité d'accès des contenus et des outils éducatifs, pour englober les besoins spécifiques de chacun-e. Ainsi, au Québec, le champ de l'inclusion s'élargit aussi, en prenant en compte non plus uniquement les besoins des jeunes en situation de handicap ou à BEP, mais bien les besoins de tous et toutes les élèves : le postulat de la diversité comme norme est posé.

### La diversité : une notion floue et controversée

Aujourd'hui, une posture enseignante inclusive implique la reconnaissance de la diversité comme norme en classe. Cependant, les enjeux de ce terme fondateur de l'éducation inclusive sont flous, et traversés de différentes tensions. Bauer et Borri-Anadon (2021) soulignent ces tensions, entre visibilité/invisibilité, reconnaissance (souvent d'une seule facette de la diversité chez une personne)/désignation (avec risque d'enfermement) des marqueurs de diversité. De même, pour Plaisance (2019), la diversité est à double tranchant : d'un côté, ce terme évite la notion de différence, qui repose sur une norme implicite, d'un autre, la valorisation de la diversité culturelle ou ethnique peut être rhétorique et récupérée à des fins commerciales. La sociologue Marie Duru-Bellat (2011) se montre critique de cette notion vis-à-vis de l'enfermement et de l'assignation possible des personnes concernées. La chercheuse se demande si l'hégémonie de la non-discrimination n'est pas un modèle particulier de justice visant à préserver la légitimité d'une société où l'égalité des positions paraît inatteignable. Elle rappelle que, plutôt que de traiter des problèmes individuels, il s'agit de les anticiper par des politiques spécifiques. Cependant, selon elle, prendre en compte la diversité au niveau des moyens pédagogiques est toujours souhaitable.

Il est donc à retenir que l'inclusion est une notion fortement politique et idéologique, et que plusieurs visions coexistent. Or, selon la visée de l'inclusion, la question des savoirs à mobiliser se pose : « Dans ce cadre, quel positionnement épistémologique adopter pour rendre pratiquement possible le projet inclusif? Sur quels savoirs et expériences s'appuyer ou ne pas s'appuyer? » (Reverdy, 2019a, p. 19). Cette même interrogation peut émerger quant aux outils et aux usages technologiques à mobiliser.

### Quelles technologies pour quels usages ?

S'agit-il, dans une vision partielle, de s'appuyer sur des outils d'aide technologique visant à compenser un trouble ou un handicap (par exemple la dyslexie)? D'impliquer les autres élèves de la classe dans cet usage? Et/ou d'intégrer, dans une vision universelle, des outils (conçus ou non pour des publics avec des troubles ou en situation de handicap) dans des scénarios péda-

gogiques flexibles et variés permettant au plus grand nombre d'apprendre ?

Dans les travaux sur l'inclusion et le numérique, de nombreuses études se penchent sur l'inclusion, par des outils numériques, des publics dits à BEP ou en situation de handicap<sup>8</sup>. Des travaux examinent également la mobilisation des outils de manière accessible et universelle pour toutes et tous. Ainsi, Assude (2019) propose une vision universelle : « Nous parlons d'éducation inclusive numérique pour désigner le fait que l'éducation au et par le numérique devrait être une éducation pour tous les élèves (en situation de handicap ou non) ». La chercheuse précise que « les technologies numériques devraient jouer (et jouent dans certains cas déjà actuellement) un rôle fondamental pour permettre à des élèves d'accéder aux ressources alors qu'ils n'en avaient pas jusque-là la possibilité » (p. 16). Au Québec, Lemieux (2021, s.p.) ne fait pas référence au handicap : pour elle, le concept d'inclusion vise « à accueillir et à prioriser une pluralité de perspectives et de représentations intersectionnelles (race, ethnicité, genre, culture, neurodiversité) dans l'enseignement [...] avec le numérique ». Ces travaux étudient comment mettre le numérique au service des apprentissages en adaptant les usages des outils aux besoins particuliers de chacun-e (équité) ou aux besoins de tous-tes (accessibilité).

## Égalité, équité, accessibilité ?

### De l'égalité à l'équité

Selon Lanier (2016), l'inclusion, par la prise en compte des besoins de chacune et chacun, met au centre, plutôt que la notion d'égalité, la notion d'équité : « [le terme d'inclusion] suppose également le passage du concept d'égalité à celui d'équité : tous les élèves ne sont pas pareils et n'ont pas les mêmes besoins, l'école doit s'adapter à ces besoins particuliers » (p. 67).

#### Égalité et équité : quelle différence ?

- Relativement à l'enseignement avec le numérique, l'égalité renvoie à la possibilité, pour toutes et tous, d'accéder aux outils numériques et de développer des compétences et des stratégies pour enseigner, apprendre, et plus généralement, mener à bien un parcours professionnel ou scolaire en utilisant les possibilités offertes par les outils numériques (Fenoglio, 2021). L'égalité s'appuie sur le principe selon lequel personne ne devrait être plus avantagé, et consiste à donner également à tout le monde. L'égalité ne tient

pas compte de l'individu, ni de son contexte social, ni des réalités qu'il vit. Ce concept demeure un enjeu (Rainville, 2020), puisque de nombreuses inégalités subsistent.

- L'équité désigne le fait de donner aux personnes ce dont elles ont besoin : les réalités des individus sont prises en compte pour tendre vers une certaine justice, tout en respectant leurs différences. Par exemple, le fait de prêter des tablettes à des élèves qui n'en ont pas, plutôt qu'à toutes et tous, suit une logique d'équité.

### De l'équité à l'accessibilité

Une vision plus universelle de l'inclusion repose sur le principe de l'accessibilité. Selon cette conception, l'environnement peut être transformé, aménagé en fonction des besoins des individus, pour devenir accessible et en retour encapaciter chacune et chacun (Ebersold, 2022). Par exemple, au lieu de proposer, par équité, un contenu adapté et/ou une aide technologique pour un-e élève dyslexique, l'accessibilité vise l'ensemble des élèves, en proposant des contenus et/ou des outils technologiques répondant aux besoins de cet élève, mais dont le plus grand nombre d'élèves peuvent profiter dans des scénarios pédagogiques adaptés.

L'accessibilité a ainsi pour ambition d'aller au-delà de l'égalité et de l'équité : « [l']ouverture à l'accessibilité pour tous et pour chacun, qui est en même temps ouverture à la diversité, devient le point central de toute orientation actuelle des politiques [sociales et éducatives] » (Plaisance, 2019, p. 168). Cet auteur souligne l'intérêt de l'accessibilité (et de l'accessibilisation) vis-à-vis de l'inclusion : « L'accessibilité présente l'avantage de pouvoir se décliner en plusieurs dimensions, alors que la notion d'inclusion présuppose habituellement des réalités classées en binôme quasi caricatural (être inclus ou être exclu) » (p. 174).

#### L'EDI(A), c'est quoi ?

Des travaux regroupent l'équité, la diversité, l'inclusion, et parfois l'accessibilité, au sein de la notion d'EDI(A), axée sur une vision universelle de l'inclusion. Certains de ces travaux s'intéressent à l'enseignement avec le numérique. Au sein de cette notion, les outils et contenus éducatifs doivent être rendus accessibles à toutes et tous.

<sup>8</sup> Voir par exemple *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives* ou *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*.



## L'accessibilité : pour des usages numériques encapacitants

Dans la société de l'information, l'accessibilité prend un sens particulier :

Appliquée à l'information, l'accessibilité peut se voir entendue comme l'ensemble des informations fournies dans des formats permettant à chaque utilisateur d'accéder au contenu « sur la base de l'égalité avec les autres » (ONU, 2006). (Petit et Popescu, 2015, p. 283)

Ces auteures explicitent les *lignes directrices pour une information accessible, les TIC pour l'accessibilité de l'information dans l'apprentissage (projet ICT4IAL)* (Turner-Cmuchal, 2015). En contexte d'éducation avec le numérique, le concept d'accessibilité propose, dans une vision universelle de l'inclusion, une approche collective et systémique, alors que la compensation est centrée sur des aides individualisées. Ces deux dimensions ne sont pas nécessairement exclusives l'une de l'autre (Plaisance, 2019) :

On a montré que la perspective compensatoire offre des aides individualisées qui peuvent être soutenues par des outils numériques, mais que la perspective de l'accessibilité vise plus largement les apprentissages pour tous dans un cadre collectif. Toutefois, plusieurs auteurs ne mettent pas ces deux dimensions en opposition, mais plutôt en complémentarité, illustrant ainsi la nécessaire conjonction de l'action pédagogique différenciée et des processus collectifs. (p. 174)

### « La classe citoyenne est une classe ordinaire ET accessible »

Le concept d'accessibilité a du mal à être compris et (donc ?) à entrer dans les pratiques, comme le signale le concepteur du site [lire-ensemble.com](http://lire-ensemble.com), destiné à la fois à des enfants sourd-es ou malentendant-es et à tous-tes les enfants :

La classe citoyenne est une classe ordinaire ET accessible. Le premier principe de la classe citoyenne est que les supports utilisés soient les mêmes pour tous les élèves, quitte à organiser leur accessibilité. C'est une conception qui a beaucoup de mal à être admise et plus encore à être appliquée. J'ai eu l'occasion de présenter le site [lire-ensemble.com](http://lire-ensemble.com) à différents journalistes, et tous ont titré sur un site dédié aux élèves sourds. Pourtant j'ai toujours insisté pour dire qu'il s'agissait d'histoires pour tous les enfants, et qu'elles étaient adaptées en langue des signes [...]. (Flory, 2016, §31)

Assude (2017 ; 2019) relève différents types d'accessibilités : matérielle, pédagogique, didactique, qui sont nécessaires pour l'accès au savoir pour toutes et tous (Pérez, 2015).

Par l'accessibilité se pose aussi la question centrale des usages du numérique. Benoit et Feuilladiou (2017) parlent, à propos de ces usages, de l'opérationnalité inclusive des outils, définie comme : « une utilisation de l'outil numérique qui rend l'élève capable d'agir comme ses pairs dans la situation d'enseignement-apprentissage en le prémunissant contre le hors-jeu didactique » (p. 42). S'ajoute alors aux défis de l'éducation inclusive la promotion d'usages « encapacitants » des outils (Assude, 2019) :

L'un des éléments de convergence entre le numérique et l'inclusivité concerne les difficultés et/ou résistances dans la mise en place de situations inclusives où l'opérationnalité inclusive des outils est forte, c'est-à-dire où il s'agit de « travailler l'imbrication des outils aux gestes et aux postures qui rendent la pratique du métier opérante » (Benoit et Feuilladiou, 2017, p. 42). (p. 17)

## L'écart entre les discours et les moyens

Les « difficultés et/ou résistances dans la mise en place de situations inclusives » (Assude, 2019, p. 17) sont compréhensibles. En effet, même sans le numérique, les personnes enseignantes se demandent comment, concrètement, mettre en œuvre l'inclusion et dépasser les obstacles que pose cette mise en pratique.

### Comment articuler éducation pour tous-tes et pour chacun-e ?

Au sein du cadre normatif et prescriptif de l'inclusion, prendre soin des besoins individuels, en articulant éducation pour toutes et tous, pour certains besoins particuliers et pour chacun-e crée de fortes difficultés (Noël et Ogay, 2017 ; Kohout-Diaz, 2023). Cela mène à un malaise composé de désarroi et de culpabilité, face à une injonction à individualiser et à innover pour répondre à tous les types de besoins, sans en avoir les moyens. Ceci peut conduire le personnel enseignant à remettre en cause le sens et l'engagement dans le métier :

Obliger l'enseignant à l'« ambition », à la « créativité » ou à l'« adaptation » face à une multitude de cas particuliers, voire face à des situations très critiques, c'est en fait le condamner tôt ou tard à l'isolement et à l'échec. [...] l'écart perçu entre les discours et les moyens alloués (financiers, hu-

mains, techniques, en matière de formation, etc.) est une cause très fréquente d'indignation, souvent de dénonciation de l'hypocrisie des tutelles<sup>9</sup>. (Katz *et al.*, 2021, §21)

Ce manque de moyens, mais aussi de formation, crée du mal-être et de la détresse chez certain-es : l'école inclusive « place l'enseignant dans une position de tiers médiateur à laquelle il n'est pas formé » (Langanné et Rigolot, 2021, §9). Le personnel enseignant doit négocier et collaborer avec ses pairs pour faire des aménagements, modifier « les cadres classiques de scolarisation » (§9) ou mener des interventions exigeant des prises de décisions moins hiérarchiques qu'habituellement. Le fossé entre les discours politiques idéalistes, les préconisations institutionnelles et la pratique est douloureux (Malet, 2023), surtout au primaire où le corps enseignant a besoin de beaucoup de mutualisation et de collaboration pour la mettre en œuvre (Panesi *et al.*, 2020).

## L'éducation inclusive et numérique, un nouveau défi ?

Face à ce désarroi, certaines personnes enseignantes ont l'impression de ne pas être préparées à l'éducation inclusive par le numérique (Plaisance, 2019). Mettre en place l'accessibilité, pour, et en plus de, gérer la diversité est un défi, voire un « problème professionnel pour la profession enseignante » (Assude, 2019, p. 16). Il y a besoin de faciliter ce processus de transformation, à la fois par des moyens humains et matériels.

Pour Kohout-Diaz (2023), le numérique peut constituer non pas un levier, mais un frein et un défi à l'ambition de l'éducation inclusive, qui rencontre déjà de nombreux autres obstacles, tels que l'articulation complexe entre visions universelle et singulière de l'inclusion, des discours politiques changeant, ou l'inscription de l'éducation inclusive dans une société ouverte à toutes formes de diversité. Cette ambition est limitée et mise au défi par les usages de plus en plus massifs des outils numériques en éducation. La chercheuse met en garde contre l'illusion de faire résoudre des besoins individuels complexes et situés, pour lesquels il faut mobiliser des compétences didactiques, pédagogiques, par des outils qui catégoriseraient les réponses à apporter de manière algorithmique : « [a]u final, il s'agit d'un manque de respect pour l'expertise et le professionnalisme des enseignant-es » (p. 189).

Plus largement, des voix critiques se font entendre sur l'imbrication entre les projets d'inclusion (numérique) – autant dans le sens de l'éducation inclusive et numérique que dans celui de la remédiation à la « fracture numérique » – et une vision politique occidentale néolibérale visant à inclure « coute que coute », dans des logiques capitalistes relevant de l'appartenance à la société de l'information. Ceci crée

une binarité (exclure/inclure) réductrice des problématiques à l'œuvre : « [p]endant la pandémie, ce système de pensée binaire, fondement de la pensée occidentale, a mis en évidence l'intersection de l'inclusion, de la fracture numérique et du néolibéralisme ». (Perruzzo et Allan, 2022, p. 3)<sup>10</sup>. Kohout-Diaz (2023) souligne également ce lien entre logiques inclusives et capitalistes à travers les partenariats public/privé pour le développement de plateformes ou d'applications destinées à des publics dits à BEP.

Pour clore cette première partie, les objectifs et ambitions à propos du numérique au service de l'inclusion créent de nouveaux défis et exigent des changements majeurs : « ces deux mouvements de fond [éducation inclusive et numérique] [...] provoquent non seulement des changements dans l'éducation, mais aussi dans la culture et la société » (Assude, 2019, p. 13). La question de l'accessibilité (matérielle, pédagogique, didactique) a des incidences importantes et interroge les mises en œuvre du numérique pour inclure. L'organisation scolaire et les structures sont bouleversées. Ces changements de paradigmes ne peuvent

avoir de sens que dans un changement radical d'attitudes et de pratiques : non plus dans l'adaptation des personnes diverses à la réalité existante des institutions et des manières de faire, mais, au contraire, dans la visée ambitieuse de modifications profondes des institutions et des comportements. Bref, un changement culturel, nécessitant un changement de focale sur les personnes et, en fin de compte, un engagement éthique dans la relation à l'autre. (Plaisance, 2019, p. 168)

Aussi, outre des moyens humains et matériels, des changements de postures, de valeurs et de pratiques sont nécessaires afin de soutenir la médiation humaine par la technologie, au service de toutes et tous.

## Allier médiations humaine et technologique

Inclure implique des transformations structurelles et individuelles. Alors quelles sont les reconfigurations du métier enseignant dans le cadre de dispositifs « inclusifs » numériquement outillés ?

## Travailler sur les postures et les conceptions

Les regards sur la diversité et l'inclusion sont centraux afin de faire porter, dans les pratiques, une vision inclusive de l'éducation. Les conceptions de l'éducation inclusive va-

<sup>9</sup> Voir à ce propos ce [témoignage](#) d'une enseignante parue dans *Le café pédagogique*, soulignant combien l'école inclusive ne peut se faire à moindre coût.

<sup>10</sup> Pour approfondir ceci, voir Fenoglio (2021, 2023).



rient parmi les différent-es partenaires impliqués, ce qui peut créer de la confusion et des obstacles dans la mise en œuvre de l'éducation inclusive (Carr-Fanning, 2023). Une posture inclusive nécessite une décentration, une conception non normative qui permet d'adopter une multiplicité de points de vue, de discerner et d'apprécier l'hétérogénéité de la classe. Kohout-Diaz (2017) observe, dans une enquête qualitative,

une conception [par les enseignant-es en formation initiale] où le savoir scolaire est élaboré à partir du savoir scientifique plutôt sur un mode descendant que sur un mode empirique, analytique, clinique ou expérimental. En ce qui concerne la sphère de l'éducation inclusive, les conséquences en sont notamment une indexation des pratiques sur les catégorisations médicales, voire neurobiologiques. (p. 12)

La chercheuse s'appuie sur le référentiel de compétences du CAPPEI (Certificat d'Aptitude Professionnelle aux Pratiques de l'Éducation Inclusive) paru en 2017 pour faire le constat du flou « quant à la posture professionnelle à adopter à l'égard des difficultés scolaires et plus globalement à l'égard de toute situation considérée comme différente de l'attendu » (p. 6). Elle souligne les questions éthiques et épistémologiques posées par ces situations.

### Trois postures pour la perspective inclusive : éthique, idéologique et épistémologique

Prud'homme *et al.* (2011) identifient trois postures de la perspective inclusive :

- la posture éthique nécessite de reconnaître l'unicité de l'expérience de chaque individu, une ouverture et une grande curiosité : cette posture implique une décentration face à soi-même, une reconnaissance de l'éducabilité universelle ;
- la posture idéologique, ou politique, renvoie à l'adoption d'un projet d'éducation à la citoyenneté démocratique, fondé sur l'hétérogénéité reconnue et perçue comme constitutive et constructive de l'équilibre social ;
- la posture épistémologique s'appuie sur le socioconstructivisme, car les actrices et acteurs construisent et interprètent en situation ; elle exige la flexibilité aux ajustements, car la diversité est contextuelle et dynamique ; elle offre une variété de propositions pédagogiques mettant en valeur le rôle des interactions sociales.

Ces postures impliquent différents niveaux, institutionnel ou individuel.

Or « certaines valeurs qui sous-tendent un système éducatif inclusif ne sont pas nécessairement portées par tous les acteurs de l'éducation quand vient le temps de les traduire dans leur quotidien » (CSE, 2017, p. 49). Par exemple, inclure est parfois perçu comme une surcharge de travail (Granger et Tremblay, 2019). Une remise en cause des valeurs et croyances individuelles et collectives est donc nécessaire.

Par ailleurs, enseigner avec le numérique véhicule aussi des croyances, relevant notamment de mythes « solutionnistes » (Ferone, 2019).

### Le numérique et ses mythes

Les recherches (Amadiou et Tricot, 2020) montrent qu'une grande partie des personnes enseignantes prêtent au numérique des effets qui ne sont pas toujours prouvés sur les apprentissages. Le mythe selon lequel les élèves apprendraient différemment par le biais des technologies est tenace :

Le numérique favoriserait leur motivation, notamment grâce à son caractère ludique, il aiderait à leur autonomie et il permettrait des apprentissages plus personnalisés (Amadiou & Tricot, 2014). Pourtant, ces chercheurs indiquent que les outils technologiques peuvent impacter défavorablement les apprentissages, et que le rôle du scénario et de ses tâches est central pour la motivation et les apprentissages. (Fenoglio *et al.*, 2022, §8)

Ferone (2019) signale que ces conceptions sont marquées par des doxas<sup>11</sup>, les enseignant-es tentant de trouver un compromis entre les normes de leur métier et les normes sociétales et institutionnelles favorables au numérique. Dans ce « processus de construction de normes intermédiaires, les doxas tiennent souvent lieu de pensée avec un fort risque d'accroître les inégalités scolaires » (p. 74). Il s'agit de déconstruire ces à priori, pour construire des pratiques numériques répondant aux objectifs pédagogiques.

Bacquelé (2019) mentionne que les personnes enseignantes, selon leurs croyances sur le numérique, peuvent, dans le cadre de l'éducation inclusive, écarter son usage en conservant ce qui a déjà été mis en place comme mesure d'adaptation, ou alors penser qu'un outil d'aide pallie toutes les difficultés que pourrait rencontrer l'élève, qui est « laissé à son usage [...] [et] ne parvient pas toujours à tirer profit de sa machine » (p. 69). Ceci, selon la chercheuse, pose la question de l'efficacité de l'usage de l'ordinateur : la machine à elle seule, permet-elle à l'élève de

<sup>11</sup> Les « doxas » sont des conceptions implicites, fondées sur des impensés, ayant une connotation négative et normative.

surmonter ses difficultés et contribue-t-elle à un retour vers un parcours plus normé ? [...] Adapter les conditions d'usage de la machine pour accéder aux apprentissages annihile-t-il les autres types d'adaptation pensés dans le cadre d'une différenciation pédagogique ? (p. 69)

Dans le cas de l'éducation inclusive comme du numérique, il s'agit ainsi de déconstruire certains à priori et d'adopter des pratiques réflexives et pertinentes vis-à-vis des discours ambitieux sur l'inclusion scolaire et des discours enchanteurs sur le numérique :

Du point de vue de l'éducation inclusive, l'augmentation de l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation nécessitera une redéfinition et une révision de l'éducation, et devra s'attaquer aux hypothèses profondes des enseignants, des élèves, des parents et de la société dans son ensemble concernant l'enseignement « normal ». (Carrim et Bekker, 2022, p. 24)

Alors, sur quels types d'usages du numérique s'appuyer pour développer l'accessibilité aux savoirs, condition première d'un système éducatif inclusif (Benoit *et al.*, 2017) ? La collaboration est une piste largement préconisée par les travaux de recherche.

## Collaborer avec de nombreux partenaires

L'éducation inclusive par le numérique implique des changements de rôles, les responsabilités étant redistribuées et partagées entre de nombreux partenaires éducatifs (élèves, collègues) : Plaisance (2019) évoque à ce propos « une coéducation numérique » (p. 174). Celle-ci nécessite « un encouragement à l'autonomie des élèves, de nouveaux échanges avec les parents (une dimension assez peu mentionnée en général), des incitations à la création de nouvelles mesures éducatives numérisées, un champ d'action plus large que la classe (l'établissement, mais aussi au-delà, vers l'environnement social) » (p. 174).

La collaboration et les échanges sont mis de l'avant, comme un facteur clé des pratiques inclusives (Panesi *et al.*, 2020), et un élément à considérer parmi les usages potentiellement bénéfiques des outils numériques (Amadiou et Tricot, 2020). Les pratiques inclusives n'ont en effet pas de visée de compétitivité, mais plutôt de développement de compétences transversales, tout comme de savoirs fondamentaux. Cependant, les personnes enseignantes doivent collaborer hors de la classe (direction et collègues), hors de l'école (personnels des services de santé ou des services sociaux, équipes de suivi de la scolarisation, maison départementale pour les personnes handicapées (MDPH) et

familles), mais aussi dans la classe (assistant-es de vie scolaire (AVS), ou, depuis 2014, assistant-es pour les élèves en situation de handicap (AESH) et élèves). Or, les décalages et malentendus entre intentions et actions des différents personnels impliqués caractériseraient particulièrement la mise en œuvre de l'éducation inclusive et numérique (Rice et Dunn, 2022 ; Möhlen et Prummer, 2023).

## L'établissement, un acteur clé

Selon Plaisance (2019), l'établissement scolaire est « un acteur clé pour le développement des politiques concernées : politique éducative inclusive et politique numérique se déploient d'autant mieux dans des pratiques si elles bénéficient d'un appui institutionnel fort au niveau de l'établissement ». Pour ce chercheur, « cette dimension de l'établissement est un point commun très significatif de l'éducation inclusive et l'éducation numérique ». Les établissements doivent favoriser des pratiques inclusives grâce à l'acquisition de nouveaux équipements, « mais surtout par l'incitation aux collaborations, aux échanges de pratiques, par exemple avec les Espaces numériques de travail (ENT) » (p. 173).

Les directions d'établissement, par leur implication à mettre en œuvre les politiques éducatives, et leur point de vue systémique et holistique, mettent clairement en lien les composantes de l'inclusion et celles du bien-être étudiant (Panesi *et al.*, 2020). Ces personnels ont une vision plus inclusive que les personnes enseignantes, les points de vue enseignants et étudiants étant plus directement liés à la réalité quotidienne de la classe. Élément encourageant, au sein d'un même établissement, selon Panesi *et al.* (2020), il y aurait une forte corrélation entre les perceptions du bien-être et de l'inclusion par les technologies des personnels de direction, des personnes enseignantes et des personnes apprenantes, et ce à tous les niveaux de scolarité. C'est aussi ce que signale Malet (2023) à propos des croyances et pratiques « collectives » concernant l'enseignement-apprentissage au sein d'un même établissement ou d'une école. En milieu universitaire, les personnels de direction soulignent le rôle et les compétences des personnels d'appui à la pédagogie (ex. ingénieur-es pédagogiques), qui manquent d'autonomie et, parfois, de soutien de la part de leurs supérieurs hiérarchiques (Lomellini *et al.*, 2022). La formation de ces personnels à l'éducation inclusive et numérique reste toutefois à penser (Fenoglio, 2022 ; Savard, 2020)<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Le projet [INCLUDE](#), porté par l'université Claude Bernard (Lyon 1) et rassemblant un ensemble de partenaires (universités Lyon 2, Lyon 3 et Jean Monnet de Saint-Étienne, l'INSA Lyon, l'ÉCL-ENISE, l'IFÉ-ENS de Lyon, l'Académie de Lyon, la Région AURA, le Département de l'Ain, Roannais Agglomération, la Ville d'Oyonnax, Grand Bourg Agglomération, le SDMIS, ainsi que des acteurs EdTech régionaux), vise notamment à développer les compétences des personnels de soutien à la pédagogie universitaire, et celle des enseignant-es checheur-es, dans une perspective d'éducation inclusive et numérique.



### Quels rôles et actions du leadership d'établissement dans l'éducation inclusive et numérique ?

Si des études font part des perspectives et des conceptions des directions d'établissement, celles interrogeant le rôle et les actions du leadership d'établissement dans l'éducation inclusive par le numérique restent, à notre connaissance, rares. Une étude de Möhlen et Prummer (2023) pendant la pandémie mentionne toutefois leur rôle pour faire valoir et faire remonter les besoins concernant les publics dits à BEP face à des prescriptions institutionnelles inscrites dans l'urgence et déconnectées de la réalité du terrain, qui révèlent une méconnaissance des besoins de ces publics.

## De nouveaux personnels non formés au numérique

Le changement de paradigme que constitue l'école inclusive voit l'émergence, en France, de fonctions centrales à sa mise en œuvre, notamment les enseignant-es personnes ressources (EPR) et les AVS/AESH (Assistant-es de vie scolaire ou Assistant-es pour les Élèves en Situation de Handicap).

Granger *et al.* (2022) se sont penché-es sur le rôle des EPR au Québec et en France. Cette fonction existe depuis 2006 au Québec et depuis 2017 en France où les personnes enseignantes spécialisées sont formées à exercer la fonction d'EPR par le biais d'un module au sein du CAPPEI (Certificat d'aptitude professionnelle aux pratiques de l'éducation inclusive). Au Québec, elles n'ont pas de formation particulière en sus de leur formation à l'enseignement. Les fonctions des EPR sont plus pragmatiques et orientées vers les élèves au Québec, et plus orientées vers les personnes enseignantes en France. Ces auteur-es mentionnent le manque de clarté de ces fonctions en France, à la lecture des huit modalités déclinées dans le référentiel de formation des personnes enseignantes spécialisées quand elles agissent comme EPR. Au sein de ces fonctions, ne figure pas de mention de ressources ni d'outils (numériques ou non).

D'autres recherches ont mis à l'étude, en France, les fonctions des AVS/AESH, personnes présentes en classe auprès des élèves en situation de handicap pour favoriser leur autonomie, mais qui ne sont ni formées à l'inclusion, ni au numérique. Ces dernières ne peuvent décharger les personnes enseignantes de prendre en main l'inclusion scolaire, et l'articulation entre leur présence et celle des personnes enseignantes est parfois vue comme un « pis-aller face au problème posé, une façon de se délester d'une charge de travail lourde – si ce n'est, dans certains cas, comme une gêne occasionnée par la présence d'un autre

adulte » (Katz *et al.*, 2021, §25). La situation d'intermédiaire dans laquelle se trouvent les AVS/AESH nécessite, pour le partenariat avec les personnes enseignantes, la mise en place de référentiels<sup>13</sup> permettant un partage explicite des tâches et des compétences (Frangieh et Akiki, 2022 ; Le Bail, 2022).

### EPR, AVS/AESH et numérique

Les études ayant examiné les fonctions des EPR ou des AVS/AESH, leurs perceptions, leurs compétences en lien avec la mobilisation des outils numériques pour aider les publics dits à BEP ou en situation de handicap semblent rares.

- Une AVS/AESH témoigne du remplacement de la médiation humaine par la médiation numérique :

Ces tentatives de pallier la diminution des heures d'accompagnement par des techniques numériques opèrent une réduction de sa fonction à son versant opératoire, véritable négation de sa dimension humaine, relationnelle, psychoaffective, registres incontournables pour soutenir la scolarité des enfants, mettre au travail leur rapport au savoir. (Sacchelli et Astrée, 2022, §19)

- Une autre recherche signale une mise en concurrence entre la présence d'une AVS/AESH et de la tablette numérique « plus discrète ». Les auteur-es s'interrogent sur la stigmatisation des publics dits à BEP qu'incarne la présence de ces auxiliaires tout comme, potentiellement, ces outils :

La tablette numérique assez proche du format papier (support plat posé sur la table) plus discrète qu'un(e) AVS ou qu'un ordinateur nous semblait pouvoir être facilement adoptée par ces élèves, cela n'a pas été le cas pour tous. Au-delà de l'apport de ces outils numériques pour la scolarisation des élèves présentant des troubles spécifiques du langage et des apprentissages, la question de la stigmatisation que présentent ces outils aux yeux des élèves reste à creuser. (Boulc'h et Soufi, 2019, p. 38)

- Soyez (2018) mentionne toutefois, à propos d'EPR, professeur-es des écoles spécialisé-es faisant fonction en SEGPA (section d'enseignement général et professionnel adapté), que « l'enseignant spécialisé est un enseignant numérique » (§14) pour souligner le levier que constituent les outils et ressources numériques, pour l'accès, la différenciation et les aides spécifiques pour les publics dits à BEP.

<sup>13</sup> Un guide des ressources humaines précisant le cadre et les conditions d'emploi des AESH existe depuis 2020. Le guide d'autoévaluation pour l'école inclusive [Qualinclus](#), mis à disposition des établissements dès la rentrée scolaire 2018, « permet de nourrir la réflexion et les échanges pour les équipes pédagogiques et éducatives qui mettent en place une démarche d'auto-évaluation et d'amélioration continue de la qualité. Il s'adresse aux chefs d'établissement et à l'ensemble de la communauté éducative » (p. 8) et pose la question de la place du numérique dans l'accessibilité aux apprentissages.

## Le numérique pour faciliter le lien avec les familles ?

Selon Francis et Pileri (2021), « [le mouvement inclusif] mobilise étroitement le développement de liens entre institutions, professionnels et familles » (§4). Or, pour Kohout-Diaz (2014 ; 2023), des relations de pouvoir guident les relations entre l'institution scolaire et les familles ou les instituts médicaux sociaux, qui, en sus de la fragmentation des services scolaires et du fait de déconnecter ce qui se passe dans l'école de ce qui se passe en dehors de l'école, ne facilitent pas l'éducation inclusive. Par conséquent, le besoin de coordination entre les différentes personnes impliquées est grand. Ce travail est situé et spécifique à chaque cas, les réponses « universelles » ou standardisées par des outils numériques n'étant pas suffisantes.

Cependant, les familles souhaitent non seulement être informées sur la manière dont l'institution scolaire éduque leur enfant, mais également formées à l'éducation inclusive (Larivée *et al.*, 2007 ; Mourgela et Clément, 2019). Au sein du lien entre institutions, professionnel·les et familles, les outils numériques ont une place de plus en plus prépondérante, surtout en situation de difficulté : « Les pratiques des parents, des professionnels et des institutions impliquées dans ces écosystèmes éducatifs augmentés par le numérique, supposent la mobilisation d'une coresponsabilité éducative combinant usages numériques citoyens et sensibilité socioécologique » (Francis et Pileri, 2021, §22). Il est toutefois à noter que les familles défavorisées font face à des difficultés quant aux usages numériques : cela peut être par leur accès à internet, leurs équipements (souvent mobiles) ou leurs compétences concernant le fait de s'éduquer avec le numérique (Fenoglio, 2021). Par conséquent, le numérique ajoute une dimension supplémentaire au besoin de coresponsabilité de l'éducation inclusive, qui peut devenir une tension. En réponse à ces difficultés, des programmes de formation en ligne, au sein desquels doivent aussi être pensés les enjeux entre les différents partenaires, sont développés à l'intention des familles (Mourgela et Clément, 2019).

### Les associations : un rôle majeur pour accompagner les familles

Face à cet écosystème éducatif complexe, il n'est pas étonnant que des fondations (par exemple, au Québec, la fondation [Miriam](#)) et des associations jouent un rôle majeur pour l'accompagnement des familles d'enfants à BEP – celles-ci mettant parfois à disposition des dispositifs en ligne, comme [Canal autisme](#). Du point de vue de l'aide sur la mobilisation du numérique pour l'éducation inclusive, l'association [Fuso](#)

[France](#), par exemple, forme depuis 2014 les élèves et les familles qui se sont vu prescrire l'utilisation d'un ordinateur pour aller à l'école, aux outils de compensation (ou « cartable numérique »), prescrits ou indiqués par une personne professionnelle de santé. Ces outils visent à permettre à l'enfant d'accomplir, en autonomie, à l'école et à la maison, l'ensemble des tâches que demande une personne enseignante. Cependant, peu d'études scientifiques ont documenté, à notre connaissance, le rôle de ces associations dans le soutien à l'éducation inclusive par le numérique.

## Impliquer les élèves par le numérique ?

Au sein de l'éducation inclusive et numérique, les élèves sont des partenaires important·es : « dans le cas du métier d'enseignant, le changement [...] est bien présent, notamment dans le partage de responsabilités avec les élèves » (Assude, 2019, p. 26). C'est également ce que souligne Plaisance (2019), au sein de ce qu'il nomme une « coéducation numérique » (p. 174). Comment cette coéducation s'incarne-t-elle dans les pratiques ? Pour Rice et Dunn (2022), la communication avec les personnes apprenantes est vitale, tant sur leurs besoins de soutien que pour les faire participer à la construction de leur expérience d'apprentissage. Ceci signifie que, dans une perspective inclusive, les élèves doivent participer au développement des outils, et à leur évaluation, afin que ceux-ci soient utilisables par toutes et tous. Dans le même sens, Bacqué (2019) fait état d'une complémentarité pédagogique entre les savoirs enseignants et l'apport des élèves en termes de solutions et d'explications lors de l'usage des technologies d'aide : « l'usage de l'aide technologique en classe repose sur l'inéluctable association des enseignants aux élèves [dyslexiques] afin que leurs engagements, leurs motivations et leurs savoirs respectifs soient des courroies de transmission du projet de compensation et infléchissent réciproquement les actions de chacun » (p. 65).

Or, cette complémentarité modifie, d'une part, l'expertise et l'autorité professionnelle des personnes enseignantes (Bacqué, 2019), et, d'autre part, leur autonomie professionnelle – par le fait que le besoin de collaboration entre de multiples partenaires crée une « inflation bureaucratique de dispositifs » (Katz *et al.*, 2021, §26). Qui plus est, « la prescription à collaborer » (Thomazet et Merini, 2015, p. 139) ne suffit pas à engendrer la collaboration au sein d'un espace intermédiaire dans lequel chaque profession (personnes enseignantes et enseignantes spécialisées, fa-



milles et professionnel·les du soin...) entre en concurrence « sur des aspects matériels, chacun souhaitant disposer de plus de temps ou d'espace pour travailler avec les enfants, mais aussi, très fréquemment dans leurs approches, chacun étant convaincu que la sienne est prioritaire pour aider le jeune » (p. 140). Ces changements, qui peuvent être source de décalages et de malentendus, caractérisent particulièrement la mise en œuvre de l'éducation inclusive et numérique (Rice et Dunn, 2022).

### L'éducation inclusive et numérique : malentendus et contradictions

Möhlen et Prummer (2023) relèvent, dans des écoles primaires et secondaires autrichiennes pendant la pandémie de Covid 19, des contradictions dans les perspectives inclusives des personnes interviewées – personnes membres du conseil d'établissement (*school board*), enseignantes (spécialisées), directions d'établissement et psychologues. Ces auteur·es signalent notamment, dans les prises de décisions et prescriptions, une déconnexion entre les discours, d'un côté sur les publics dits à BEP, et de l'autre sur l'inclusion, qui a des conséquences défavorables, voire discriminatoires, dans les actions observées. Par exemple, dans cette recherche, les auteur·es constatent que les élèves à BEP, à cause d'une prescription institutionnelle basée sur une méconnaissance de leurs besoins, ne bénéficient pas de prêts d'ordinateurs ou doivent se rendre physiquement en classe, alors que les autres élèves peuvent rester à la maison.

Alors, comment, concrètement, au sein de cet écosystème complexe, mettre le numérique au service des apprentissages, en adaptant les usages des outils aux besoins particuliers de chacun·e (équité) ou de tous·tes (accessibilité) ?

## Soutenir les apprentissages de tous·tes

Comme l'énoncent Bonvin *et al.* (2013), « il s'agit de discuter des pratiques d'enseignement efficaces dans un contexte d'hétérogénéité de la population scolaire », car c'est ainsi que « ce qui appartient réellement aux enseignants en matière d'expertise professionnelle » est remis au centre du débat (p. 133). En ce qui concerne l'éducation inclusive et/par le numérique, Assude (2019, p. 26) rappelle que « [l]e potentiel d'une tablette numérique peut être important,

mais il n'est pas forcément, en soi, un outil de transformation des pratiques vers des pratiques inclusives ». La chercheuse fait le constat, à partir de témoignages de personnes enseignantes, que le numérique opère des changements de types de *tâches* (par exemple, « créer des documents en utilisant plusieurs supports ou programmer en utilisant la tablette ») et de techniques « nouvelles ». Ceci, en modifiant l'éducation pour tous·tes, crée les conditions d'une éducation inclusive :

une tablette numérique peut être [...] un outil de transformation des pratiques vers des pratiques inclusives [...] en fonction des situations proposées aux élèves, des contrats didactiques associés, de l'écologie et de l'économie de ces situations et en fonction de la possibilité donnée à chaque élève pour qu'il puisse prendre sa place d'élève et apprendre ce qu'il doit apprendre. (p. 26)

Ces changements restent en continuité avec les pratiques précédentes et ne transforment pas radicalement les pratiques des élèves ni le métier enseignant. Alors quelles sont les reconfigurations pédagogiques et didactiques nécessaires pour faire usage du numérique dans une perspective inclusive ? Y a-t-il une « pédagogie de l'inclusion » (Vienneau, 2002, p. 257) par le numérique ?

## Adopter des principes de flexibilité et de diversification pédagogiques

Selon Bonvin *et al.* (2013), les suggestions et préconisations allant dans le sens d'une « pédagogie qui permette d'amener les élèves à apprendre ensemble plutôt que séparés pour faire avancer l'idéal d'inclusion » restent trop vagues ; il faut s'appuyer sur des « pratiques et [...] stratégies efficaces en matière de gestion scolaire de la diversité » (p. 131), afin d'éviter « à la fois les écueils de l'universalisme (transposition de pratiques d'un contexte à l'autre sans adaptation) et ceux de l'épuisement des acteurs du terrain » (p. 132). En ce qui concerne l'éducation inclusive et numérique, Plaisance (2019) propose de s'appuyer sur l'organisation pédagogique et la vigilance vis-à-vis de la diversité des rapports au savoir de chacun·e, ces dernières ayant préséance sur la dimension technique ou la connaissance des troubles d'apprentissage :

pour l'éducation numérique, ce n'est pas la dimension technique qui importe le plus, mais bien plutôt la dimension de l'organisation pédagogique au sens large ; et pour l'éducation inclusive, moins la dimension de la connaissance des troubles des apprentissages que l'attention à la diversité des rapports au savoir chez les élèves et, là encore, à la capacité d'identifier les barrières à la participation. (p. 175)

Pour aller dans ce sens, il s'agit d'adopter des principes de

flexibilité et de diversification pédagogiques, notamment en faisant varier les outils et les modalités de travail : « L'organisation pédagogique du groupe-classe avec différents outils numériques doit permettre des modalités diverses telles que les aides personnalisées pour tous, le travail effectué aussi bien en autonomie qu'en coopération, etc. » (p. 172).

## Mettre en œuvre la conception universelle des apprentissages

Du point de vue des pratiques pédagogiques, la conception universelle des apprentissages (CUA), au sein de laquelle la technologie a un rôle prépondérant, propose des pistes d'action (Bergeron *et al.*, 2011).

### D'où vient la conception universelle des apprentissages ?

Inspiré du concept *Universal design*, en architecture, le principe de la conception universelle des apprentissages (CUA) est rappelé par Cabot et Levesque (2015, s.p.) :

Vers le début des années 1970, dans le but d'éliminer les problèmes d'accès et de réduire à long terme les coûts liés aux besoins ponctuels d'assistance aux personnes handicapées, on a intégré à la conception même des infrastructures des accommodements aujourd'hui courants : rampes d'accès, chiffres en braille sur les touches des ascenseurs, etc. Or, de manière inattendue, ces aménagements se sont également avérés utiles pour les personnes usagères sans handicap. Par exemple, les rampes d'accès et les portes à ouverture automatique sont pratiques pour la poussette du bébé, le charriot de livraison ou les bras chargés de paquets ; le trottoir abaissé aux intersections facilite le passage des vélos, etc.

La CUA a pour ambition de viser, de manière méthodique, un accès universel aux savoirs : « le modèle va bien au-delà de l'application de bonnes pratiques pédagogiques, c'est une nouvelle façon de penser l'inclusion dans son ensemble et de l'appliquer de manière systématique à notre enseignement auprès de tous » (Galipeau *et al.*, 2018, p. 123). La CUA englobe et permet de mettre en œuvre des principes de différenciation pédagogique (Eid, 2019) – qui est, plus qu'une individualisation de l'apprentissage, une posture de flexibilité, le fait d'accepter que les élèves apprennent différemment et de mettre en place un contexte favorable à l'apprentissage pour tous-tes (Feyfant, 2016 ; Leroux *et al.*, 2015).

Toutefois, la CUA propose une méthode, allant ainsi au-delà de la différenciation. Les lignes directrices de la CUA (CAST, 2011) visent notamment, en tenant compte du fait qu'en matière de cognition, la divergence est la norme, « à respecter les différences entre les apprenants et à donner les mêmes chances à tous, peu importe le handicap ou le statut socioéconomique » (Galipeau *et al.*, 2018, p. 123), par des principes de flexibilité et de diversification pédagogiques, sans toutefois abaisser le niveau d'exigences quant aux objectifs d'apprentissage.

### La CUA : trois objectifs principaux

Pour atteindre la flexibilité et la diversification pédagogique propre à la CUA, les trois types d'actions suivants sont proposés (Eid, 2019 ; CAST, 2011), au sein desquels les outils numériques ont toute leur place :

- Offrir plusieurs moyens de représentation (*quoi apprendre ?*) aux personnes apprenantes afin de les rendre compétentes et bien informées sur le plan de la perception, de la langue et de la compréhension. Par exemple, la technologie permet de personnaliser la présentation des informations à travers les couleurs, la clarté perceptuelle, la taille du texte, la police de caractère, le sous-titrage des capsules vidéo, l'utilisation de tableaux, de diagrammes, d'images, de graphiques, d'animations, de symboles, la précision du vocabulaire, les outils de traduction électroniques, les cartes conceptuelles, etc.
- Offrir plusieurs moyens d'action et d'expression (*comment apprendre ?*) pour aider les personnes apprenantes à se centrer sur des objectifs stratégiques. Par exemple, optimiser l'accès aux technologies d'aide, utiliser plusieurs supports aux fins de communication, utiliser les forums de discussion, le clavardage (ou *chat*), les outils d'annotation, résoudre des problèmes à l'aide de différentes stratégies, afficher les objectifs et l'échéancier, soutenir la planification et l'élaboration des stratégies, améliorer la capacité de suivi.
- Offrir plusieurs moyens d'engagement (*pourquoi apprendre ?*). Par exemple, optimiser l'autonomie et le choix individuel, la pertinence sur le plan social (adapter à l'âge et aux capacités, aux différents groupes ethniques), optimiser l'authenticité, solliciter des réponses, une évaluation et une réflexivité à l'égard du contenu et des activités, créer un climat de classe tolérant et positif, inciter les personnes apprenantes à (re)formuler leur objectif, favoriser la collaboration et la coopération, et encourager l'utilisation de stratégies d'apprentissage.



Selon Galipeau *et al.* (2018), pour les personnes enseignantes, la CUA, une fois les efforts d'appropriation surmontés, qui exigent des échanges, de la réflexion, de la remise en question de ses croyances et valeurs « permet une construction solide et durable d'une approche pédagogique inclusive. Ce constat n'est pas une exagération : la CUA procure satisfaction et reconnaissance de l'effort aux apprenants et aux enseignants » (p. 123). Très présente en Amérique du Nord, cette approche paraît moins mobilisée, voire faire la cible de critiques en France. Elle peut être vue comme un ensemble de « bonnes pratiques » ou une alliance entre les discours pédagogiques et capitalistes liée aux usages des plateformes et aux partenariats avec des fournisseurs privés (Kohout-Diaz, 2023). Elle entraverait la liberté pédagogique ou l'action experte adaptée, car, en matière d'inclusion, l'action nécessite d'être située et construite au cas par cas par des interprètes de la diversité.

### Évaluer de manière inclusive avec le numérique

Face à une épistémologie « ordinaire » de l'évaluation qui « sanctionne, note, sélectionne, inclut/exclut » (p. 14), Mottier Lopez (2021) propose une « conception d'une évaluation continue pour apprendre durablement (ECPA) » (p. 12), coconstruite entre l'ensemble des personnes impliquées, qui vise une évaluation dans une perspective inclusive, et nécessite une transformation des pratiques évaluatives.

Mais qu'en est-il de l'évaluation inclusive outillée par le numérique ? Bacquelé (2019) relève que des élèves ayant accès à des aides technologiques sont parfois notés plus durement, selon la préconception que la machine fait le travail à leur place. Ce constat nécessite « d'élargir la palette des indicateurs pédagogiques auxquels les enseignants se réfèrent habituellement et de développer une connaissance des procédures métacognitives que suscite un tel usage, et ce, afin de mieux appréhender ce que l'élève fait derrière son écran » (p. 87). Utiliser des outils technologiques d'aide questionne en effet les compétences nécessaires à l'élève pour accomplir la tâche.

Des travaux mobilisent la CUA, qui intègre les technologies, dans le cadre de l'évaluation. En effet, dans la CUA, proposer différents moyens de représentation, d'expression ou d'engagement concerne les contenus des cours tout comme l'évaluation, sans que ceci ne signifie de baisser les exigences pédagogiques. Girouard Gagné et Durand (2022) proposent de conjuguer les principes de la CUA à ceux de l'évaluation-soutien d'apprentissage (ÉsA) (ou *Assessment for learning*), constituée de pratiques engageant les membres de la classe à réfléchir, rechercher et réagir à la suite d'échanges et d'observations pour soutenir les apprentissages. Dans leur approche, ces auteures suggèrent

notamment :

- des tâches évaluatives intégrées aux tâches d'apprentissage, distribuées dans des situations où le droit à l'erreur est reconnu ;
- l'autoévaluation et l'évaluation des pairs par la personne apprenante, afin de la rendre active et de réguler ses apprentissages ;
- des rétroactions constructives, utilisées pour améliorer l'apprentissage, c'est-à-dire qui peuvent être réinvesties, l'apprenant-e ayant l'occasion d'apporter les ajustements nécessaires.

Ainsi, parmi les nombreuses modalités évaluatives d'un cours à distance en Master, l'enseignante observée par ces chercheuses encourage les membres de la classe à apporter un regard réflexif et à possiblement modifier six de leurs dix travaux pour ensuite les soumettre à l'évaluation, utilise le forum pour une synthèse critique collective d'article et propose d'enregistrer une production orale qui sera évaluée par les pairs et l'enseignante.

#### Quelques principes pour des pratiques d'évaluation inclusive

Pour le Bureau de l'inclusion et de la réussite étudiante (BIRE, 2022) à l'Université du Québec à Montréal, les pratiques d'évaluation inclusive peuvent relever du design, de la logistique, de la communication ou de la notation.

- En ce qui concerne le **design**, plusieurs pistes sont proposées, telles que : choisir entre deux modalités d'évaluation avec les mêmes critères d'évaluation et les mêmes indicateurs de performance (par exemple entre une présentation orale devant public ou un enregistrement audio de cette présentation), ou entre un devoir en équipe ou individuellement (si la collaboration ne fait pas partie de l'objectif de l'évaluation ou du cours); remettre les travaux en plusieurs étapes (plan, puis travail abouti) afin de mieux orienter les élèves; proposer l'autoévaluation ou l'évaluation par les pairs en donnant des critères clairs en amont.
- Relativement à la **notation**, il s'agit de favoriser le droit à l'erreur, par exemple en augmentant la pondération en fin de session, en ne prenant pas en compte l'évaluation la moins réussie, en ne mettant pas un gros pourcentage sur une évaluation, en faisant plus d'évaluations (notamment grâce aux outils numériques).
- En ce qui concerne la **communication**, on peut favoriser la transparence en indiquant ce qui va être évalué, les critères, la pondération; en spécifiant le lien avec les objectifs du cours; en expliquant des exemples de bons travaux; en communiquant à différents moments/endroits du cours.

- Relativement à la **logistique**, il s'agit de diminuer les obstacles qui empêchent les personnes étudiantes de montrer leurs connaissances, par exemple en donnant plus de temps, en autorisant l'accès aux outils, en s'assurant de la lisibilité des consignes pour toutes et tous. Ces consignes peuvent être numérisées pour pouvoir être lues par un logiciel de synthèse vocale.

Pour plus de détails, voir [ici](#).

Toutefois, ceci ne va pas sans difficulté, notamment dans le cas de l'évaluation à distance. Dans une étude sur le ressenti de personnes étudiantes en situation de handicap quant à l'évaluation à distance, Wathel et Vieillevoye (2022) montrent que l'évaluation à distance peut créer des difficultés quant à la gestion du temps ou le format d'évaluation. Les chercheuses soulignent aussi l'équilibre (délicat) à trouver entre contrôle (notamment dû à la peur du plagiat et de la tricherie) et bienveillance.

Finalement, que ce soit pour des publics dits à BEP ou pour tous·tes, il semble que les technologies (d'aide ou non) et la CUA peuvent enrichir la réflexion et le renouvellement des pratiques d'inclusion scolaire, et ce de manière complémentaire (Rousseau *et al.*, 2014).

## Aider les publics dits à BEP ou en situation de handicap

Quelles sont les implications de la catégorisation des publics dits à BEP ou en situation de handicap pour l'enseignement-apprentissage avec le numérique<sup>14</sup>? De nombreuses études font état de l'aide que le numérique est susceptible d'apporter aux élèves, que ce soit par l'accessibilité, la compensation (alléger l'effet du trouble), le contournement (faire autrement), ou la rééducation (réduire le trouble) – par exemple, en ce qui concerne les troubles visuels, depuis plus de deux décennies (Hasselbring et Glaser, 2000). Dans ces cas, les technologies sont appelées des technologies d'aide ou d'assistance (*assistive technologies*) : « La technologie d'assistance est principalement liée à la notion d'augmentation des capacités et de la fonctionnalité des personnes handicapées, ce qui situe l'utilisation de la technologie d'assistance assez fermement par rapport à un soutien à l'éducation spéciale » (Carrim et Bekker, 2022, p. 25). L'accès à ces technologies fait partie des droits des publics en situation de handicap (ONU, 2006), ce qui, implicitement, ne tient pas compte du fait que ces aides peuvent servir à toutes et tous et font entièrement partie de l'éducation inclusive (Carrim et Bekker, 2022). Nous n'en citerons ici que quelques exemples illus-

tratifs des résultats encourageants relevés, tant les études sont nombreuses et nécessiteraient un travail de recension spécifique<sup>15</sup>.

## Les élèves avec des troubles ou des difficultés d'apprentissage

Plaisance (2019) fait état des avantages du numérique pour des élèves avec des incapacités sensorielles, auditives ou visuelles, par exemple par le biais de transpositions technologiques de l'oral à l'écrit et inversement, de l'écrit à l'oral, qui permettent l'accès aux domaines communs de communication avec les personnes entendant et voyant. Dans une perspective inclusive universelle, « ces avantages peuvent être tout aussi pertinents pour des élèves avec des difficultés diverses dans l'accès à l'écrit ou à l'oral et ouvrir des pistes pédagogiques nouvelles pour l'apprentissage et le perfectionnement en langues étrangères » (p. 171). Le même constat est fait au sujet d'usages numériques en mathématiques destinés à des enfants avec des troubles moteurs, des troubles cognitifs ou des difficultés d'apprentissage. Il s'agit donc bien de mobiliser des environnements où les aides techniques participent à l'accessibilité pédagogique pour à tous·tes (Benoit et Sagot, 2008; Plaisance, 2013).

Terrat et Sagot (2017), à partir de l'observation de trois élèves en situation de handicap moteur avec troubles neuropsychologiques associés, en apprentissage de l'écrit médié par le logiciel traçant *Pictop*, interrogent en quoi l'utilisation des traces numériques peut favoriser l'apprentissage de la langue, mais aussi l'autonomie, de ces élèves. Le logiciel *Pictop*, diffusé par l'INSHEA (Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés), rend accessibles les documents pédagogiques pour que les élèves utilisent leurs outils de compensation, comme l'ordinateur et la souris adaptée pour pallier la difficulté du geste graphique. Il privilégie le retour vocal comme trace auditive, la personnalisation de l'environnement de travail, la réflexivité grâce à un retour visuel dynamique de chacune des actions de l'enfant à l'aide d'un module traceur et l'enregistrement de tous les événements de l'historique rejouables à posteriori. L'enseignant·e élabore des exercices et l'enfant produit des textes à partir d'étiquettes textuelles (lettres, syllabes, mots, phrases) qui sont retournés vocalement vers lui-elle. La progression se construit sur l'analyse des traces auditives et visuelles par l'enfant aidé par son enseignant·e. Les résultats de cette étude sont très encourageants, car, au-delà des soutiens moteurs indispensables, l'outil apporte une fonction procédurale et métacognitive qui développe leurs stratégies. Selon les auteur·es, l'utilisation de traces informatiques ouvre de nouvelles perspectives d'apprentissage pour ces élèves, mais également pour beaucoup d'autres. Ils-elles soulignent l'importance

<sup>14</sup> Voir à ce sujet la conférence de Tricot (webinaire Canotech, 2021) : quels sont les apports du numérique pour les élèves à besoins éducatifs particuliers ?

<sup>15</sup> Voir, pour plus d'exemples, le *Journal of Research in Special Educational Needs (JORSSEN)* ou encore *La nouvelle revue – Éducation et société inclusive*.



de la médiation humaine et donc de la relation pédagogique, enrichie par la technologie, nécessaire à ce processus.

Castillan *et al.* (2019) interrogent l'adaptation numérique des manuels scolaires pour des élèves malvoyant-es en France, à partir du cas de la Suède qui adapte ces manuels depuis une trentaine d'années déjà. En effet, l'outil numérique offre la possibilité de préparer des documents adaptés (papier ou numériques), par exemple en gros caractères, en braille ou avec du relief pour les images. De nombreux avantages sont constatés, relevant de l'autonomie, de l'accès aux contenus, du gain de temps, de la facilité de navigation, et des interactions sociales.

En ce qui concerne le Trouble du spectre de l'autisme (TSA), selon Plaisance (2019), les enfants avec un TSA semblent plus motivé-es et réceptif-ves à certains apprentissages avec ordinateur ou tablette mobile. Le chercheur précise que, outre ces avantages, il ne faut toutefois pas négliger le risque d'isoler encore plus des jeunes pour lesquels les difficultés de communication avec autrui sont déjà présentes. Cependant, des études font état des effets bénéfiques des outils numériques pour développer les compétences sociocommunicatives des enfants avec un TSA. Briet *et al.*, (2018) ont observé, dans deux cas de tutorat entre un-e enfant avec TSA et un-e enfant neurotypique<sup>16</sup> (les deux enfants neurotypiques ont été formé-es individuellement au tutorat pendant 4 h 30) avec outils numériques, une augmentation des comportements sociaux positifs des enfants avec TSA, tels que : des demandes ou réponses aux demandes, des commentaires ou réponses aux commentaires, des marques de courtoisie. Cependant,

si la présente étude témoigne de l'intérêt que peut avoir une tablette tactile comme support d'implantation à une intervention de médiation par les pairs dans un contexte de réalisation d'activités académiques, en aucun cas elle ne permet de mettre en évidence une plus grande efficacité de ce type de support par rapport à un support traditionnel. (p. 25)

Cette étude permet donc, à nouveau, de souligner l'importance de la médiation humaine.

Mercier *et al.* (2017) ont interrogé les apports scientifiques des recherches collaboratives étudiant l'effet de l'application interactive [cATED](#) destinée aux personnes avec un TSA, mais aussi à leurs parents et aux personnes professionnelles concernées (personnes enseignantes, orthophonistes, éducatrices spécialisées). Cet agenda numérique tactile permet d'individualiser l'agenda de chaque enfant et de décomposer les tâches ou activités complexes, sur le développement des compétences sociocognitives des jeunes avec un TSA en situation d'apprentissage. Les auteurs indiquent que

[l]e développement de l'application de manière

centrée sur l'utilisateur a permis de répondre aux besoins de notre population cible : planification, structuration et décomposition des activités. De plus, l'utilisation de l'application au sein des structures éducatives a permis de mettre en évidence son intérêt comme outil pédagogique. (p. 83)

En effet, l'application permet de favoriser l'augmentation des interactions, de réduire les angoisses en situant l'enfant dans l'espace et dans le temps, ce qui rend l'enfant plus disponible cognitivement. Les chercheur-es mentionnent également l'importance de la médiation humaine, dont les outils sont le support, et en aucun cas le remplacement. En d'autres termes, les usages des outils et l'accompagnement humain sont essentiels.

Garnier (2017) interroge trois enseignantes spécialisées des élèves avec TSA, lors des premiers mois de leur utilisation de la tablette avec une cohorte composée de 23 élèves avec TSA de 7 à 13 ans qui apprennent, avec l'application *Bitsboard* ainsi qu'avec du matériel papier, du vocabulaire et à reconnaître directement certains mots. Outre des avantages (ex. la rétroaction immédiate, l'augmentation de la motivation et de l'attention), et des limites (une trop grande rapidité impulsive des élèves à cliquer ou une utilisation à contrepoin de l'application utilisée), ces enseignantes relèvent la nécessité de travailler différemment qu'avec du papier et crayon, et envisagent la complémentarité entre l'usage de la tablette et de la version papier. Le chercheur conclut sur le fait qu'« [i]l s'agit donc de contraindre les possibilités offertes par les outils numériques pour mieux cibler les contenus pédagogiques » (p. 40).

### Témoignage d'un enseignant spécialisé

Un enseignant coordonnateur en classe ULISpro (lycée professionnel) dans l'Académie Nancy Metz, Baptiste Melgarejo, témoigne des avantages du fait d'équiper des élèves ayant des troubles des fonctions cognitives d'une tablette équipée de logiciels adaptés (CNETCO, 2016, p. 21) :

- facilitation de la scolarité : « Les élèves peuvent prendre en photo le cours fourni par l'enseignant. Grâce à une application destinée à la reconnaissance de caractères, l'élève peut récupérer numériquement le cours de l'enseignant sans perte de temps et sans perturbation du cours. Grâce à des logiciels spécialisés, la tablette assure une lecture du texte à haute voix, sa mise en forme adaptée, la recherche des définitions » ;
- intégration dans le monde de demain : « Faites-vous la différence entre un mail écrit à la main ou dicté à l'ordinateur ? Aujourd'hui, de plus en plus d'outils sont

<sup>16</sup> C'est-à-dire considéré comme ne présentant pas de condition neurologique (ex. autisme, trouble dys, trouble de l'attention, etc.) particulière.

équipés d'une intelligence artificielle pour aider à la prise de note. Apprenons à nos élèves leurs utilisations » ;

- plus grandes inclusion et estime d'eux-mêmes : « Ils ont les mêmes documents que leurs camarades. Ils apprécient ce fonctionnement et ont une plus grande estime d'eux-mêmes » ;

- facilitation du travail des enseignant·es : « Le projet facilite également le travail des enseignants, plus sereins, n'ayant pas à se soucier de savoir si leurs cours sont adaptés aux élèves, sachant que ces derniers sont "autonomes" ».

Il précise que cet environnement numérique a été transformé en FabLab ouvert à tous·tes, qui séduit des « élèves non handicapés qui y développent des projets artistiques et scientifiques au côté des élèves en situation de handicap. [...] Ceci a permis de changer l'image des élèves en situation de handicap dans l'établissement ».

## Les publics empêchés

Les publics empêchés par des maladies somatiques, graves et de longue durée, constituent un autre public de l'inclusion avec le numérique – cette fois dans le cadre des avantages et limites de l'apprentissage à distance (voir Fenoglio, 2022) – que des recherches ont mis à l'étude. Panesi *et al.* (2020) évoquent le modèle de classe hybride inclusive pour ces publics. Dans ce modèle, les personnes empêchées se connectent à différents espaces et situations à distance à n'importe quel moment, ce qui permet de dépasser une organisation institutionnelle plus rigide. Les conclusions de Panesi *et al.* (2020) sont positives, à la fois pour les personnes empêchées, leurs camarades en classe et les personnes enseignantes. Elles concernent le maintien des relations sociales avec leurs pairs, central au développement cognitif, mais aussi à leur bien-être, et au final à leur émancipation. Fenoglio et Cadet (2023), dans une étude de cas, décrivent les ajustements multiples (techniques et pédagogiques) qu'une enseignante de 4<sup>e</sup> est menée à faire dans un cours qu'elle enseigne en comodalité : une élève est à distance, les autres sont en présence, et elle a choisi de les faire travailler en petits groupes collaboratifs. Malgré le succès de cette situation, car l'élève se sent incluse dans les groupes et dans la classe, l'enseignante évoque la grande fatigue engendrée par cette situation où elle doit multiplier les gestes professionnels.

## Les robots de téléprésence mobile

Les robots de téléprésence mobile (RTM) permettent d'interagir et de se mouvoir à distance. Les robots émotionnels, qui sont plus axés sur l'état émotionnel des personnes qui les entourent, sont d'autres outils (destinés à être) mobilisés pour un public empêché.

Le ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse a mis en place en 2020 un programme, intitulé [TED-i](#), qui propose, pour les personnes empêchées par des maladies somatiques, graves et de longue durée, des robots de téléprésence, humanoïdes (pour les élèves les plus jeunes) ou non humanoïdes, permettant d'assister à certains cours aux côtés de leurs camarades.

Contrairement aux sciences informatiques, qui ont investi ce domaine de recherches, peu d'études sur ces outils ont été conduites en sciences de l'éducation ou en psychologie (Virkus *et al.*, 2023). Dussarps *et al.* (2020), à partir d'une enquête auprès d'élèves du secondaire dont la santé ne leur permet pas de se rendre en classe, obtiennent des résultats bénéfiques, à la fois pédagogiques (la poursuite de la scolarité de ces élèves), psychosociaux (le sentiment de présence, la persévérance), et concernant le suivi des personnes enseignantes. Cependant, ces robots posent des difficultés techniques, physiologiques (fatigue des personnes empêchées) et d'image (pour les élèves empêchés et les élèves en classe), et sont accueillis diversement par les personnes enseignantes. La revue de littérature de Charteris *et al.* (2022) va dans le même sens que ces résultats.

## Les élèves allophones

En France, les publics allophones font partie des élèves à BEP. Selon Beauné (2015), les outils numériques peuvent favoriser l'inclusion du public migrant, en tant que vecteur de la langue et outil d'accès aux savoirs, mais également en tant que savoir-faire, cependant il s'agit de prendre en compte le fait que ce public est soumis à des inégalités numériques. Pour Langanné et Rigolot (2021), la recherche d'outils de médiation entre l'enseignant·e de la classe ordinaire, l'élève allophone et le contenu des cours est pertinente, car le temps scolaire ne permet que peu d'adaptation aux besoins individualisés des élèves. Cela permettrait d'appuyer le travail de la personne enseignante en unités pédagogiques pour élèves allophones arrivants (UPE2A<sup>17</sup>), qui se trouve isolée alors que l'inclusion devrait relever de la responsabilité de toutes et tous. Par ailleurs, des outils tels

<sup>17</sup> Dispositif d'accompagnement (à l'école, au collège ou au lycée) des élèves allophones inclus-es dans les classes ordinaires.



que les traducteurs instantanés permettraient de favoriser un « pouvoir d'efficience » : « il est possible que la combinaison des savoir-faire technologiques [des personnes migrantes] avec l'adaptation du geste pédagogique en classe ordinaire puisse aider à fluidifier l'entrée dans la langue de scolarisation » (§18). Sont soulignées toutefois les complexités de l'introduction de ces outils, tant au point de vue pédagogique (usages pertinents, attention supplémentaire requise) qu'institutionnelle puisque, par exemple, le téléphone est souvent perçu comme étant interdit malgré l'autorisation légale des usages pédagogiques :

Tous témoignent que le recours à une machine-tiers établit une situation pédagogique complexe, où se tissent et se négocient les entendus et les malentendus, où se croisent et se complètent les expertises, y compris générationnelles. Il est aussi souligné qu'en facilitant une certaine manifestation des compétences déjà en place et des mécanismes d'apprentissage en construction, ces pratiques semblent aussi atténuer les assignations attachées à l'élève allophone et à sa distance linguistique en contexte d'inclusion (§21).

Prévost (2023) utilise en UPE2A de nombreux supports pour « transmodaliser », c'est-à-dire présenter par d'autres supports, les contenus de savoirs par l'intermédiaire d'objets sémiotiques secondaires (OSS), soit des textes, images fixes, mobiles, sons et langue des signes française dans une visée communicative ou explicative de notions (méta) linguistiques et de connaissances disciplinaires et scolaires. Pour la chercheuse,

la transmodalisation permet la manipulation des outils numériques et le développement de compétences cognitivo-technologiques, lesquelles préparent à une inclusion efficiente en cours ordinaires – puisqu'il s'agit d'un prérequis pour suivre sa scolarité – ainsi qu'à la construction d'une « citoyenneté numérique » en contexte de pratiques (Couros et Hildebrandt 2015). [...] Les effets sont positifs, car ils accélèrent le processus d'apprentissage de la langue de scolarisation, essentielle pour la réussite scolaire des élèves (allophones). (§21-23)

Prévost (2022) met le numérique au service de l'écriture de création littéraire en cours de français langue seconde. Elle constate les effets bénéfiques suivants : une collaboration accrue entre pairs hétérogène, accompagnée d'une coconstruction des savoirs, et du développement des compétences numériques des élèves. L'auteure souligne néanmoins le nécessaire renouvellement des pratiques :

Les outils numériques sont un des leviers à une inclusion efficiente. Ils nécessitent toutefois des pratiques renouvelées de la part des enseignants, donc une formation continue redéployée. Leur manipulation/utilisation par un public spécifique, glo-

balement « en retard scolaire » (Mendonça Dias, 2021), requiert du temps que le dispositif UPE2A n'offre pas. Pour une inclusion efficiente des enfants immigrants nouvellement scolarisés en FLS, l'institution scolaire doit accompagner le développement du numérique dans leur scolarisation différenciée. (p. 113)

Il semble, à travers ces différentes recherches, que les outils viennent notamment accroître le sentiment de confiance des publics en difficulté, à BEP ou marginalisés, qui manquent souvent de confiance en eux, comme le relèvent des témoignages de professionnel·les (CNESCO, 2016). Au-delà des besoins particuliers de l'élève, il ressort aussi clairement de ces études, outre leurs résultats encourageants, que la médiation numérique vient en soutien à la médiation humaine, cœur fondamental de la relation pédagogique.

## Un ressenti plutôt positif des élèves

En confirmation aux résultats précédents, les études sur la question du ressenti des élèves révèlent qu'il est varié, mais généralement positif, par exemple quant à la perception de soi ou au sentiment d'efficacité personnelle. Duprat (2022) interroge, par une étude de cas à l'école primaire, des enfants avec troubles du spectre de l'autisme (TSA) ainsi que des élèves neurotypiques sur leur ressenti lorsqu'ils-elles travaillent en coopération à travers un environnement numérique de travail. Les conclusions sont positives quant aux liens sociaux et à la dynamique relationnelle. Toutefois, des élèves disent préférer avoir leur propre matériel, être autonomes dans son utilisation, plutôt que de le partager. La recherche longitudinale de Dumont *et al.* (2019) examine les apports et les limites des technologies d'aide en écriture sur la perception de soi, le sentiment d'efficacité personnelle et l'anxiété aux évaluations de 27 élèves dyslexiques/dysorthographiques de 12 à 13 ans. Les résultats indiquent que ces élèves manifestent une perception de soi et un sentiment d'efficacité personnelle significativement plus élevés que sans l'outil, et moins d'anxiété aux évaluations. Tricot (2021) indique que les technologies d'aide sont bien acceptées par leurs usagères et usagers quand ceux-ci et celles-ci ont l'impression de bien les maîtriser.

Il est à noter toutefois que, selon l'étude par questionnaires de Panesi *et al.* (2020) conduite sur 24 715 élèves en Italie, les élèves du primaire ont des perceptions plus positives du bien-être et de l'inclusion au moyen des technologies, suivies par les élèves du collège, alors que les élèves du lycée ont des perceptions plus négatives. Les auteur·es expliquent cela de manière très générale, en référant au fait qu'environ un tiers des jeunes de plus de 15 ans ne sont pas satisfaits de leur vie (OCDE, 2019).

### L'inclusion à distance : des difficultés spécifiques

L'inclusion à distance, pour laquelle la communication est primordiale (Epstein et Haag, 2020), semble soulever des difficultés d'adaptation spécifiques, en particulier en ce qui concerne le bien-être et l'évaluation des personnes étudiantes.

- Dans une étude de cas, Fenoglio et Cadet (2023) montrent qu'une élève de 4<sup>e</sup>, qui suit sa classe de français à distance pendant la crise sanitaire alors que les autres élèves sont en classe, éprouve un sentiment ambivalent. En effet, elle est reconnaissante envers son enseignante de l'inclure dans les groupes coopératifs de travail en présence par le biais des outils numériques, et reconnaît pouvoir suivre ce qui se déroule en classe, mais elle éprouve de la difficulté à établir une limite claire entre l'école et la maison, les frontières étant brouillées, ce qui affecte sa santé mentale. Ses repères spatiotemporels sont donc malmenés par cette situation.
- Dans une étude sur le ressenti quant à l'évaluation à distance de personnes étudiantes en situation de handicap, Wathel et Vieillevoye (2022) soulignent que celles-ci disent avoir été mises en difficulté, du fait de la distance, particulièrement sur la gestion du temps et le format de l'évaluation (questionnaire). Par exemple, l'impossibilité de retour en arrière les empêche d'organiser leur manière de répondre aux questions d'examen, une stratégie efficace étant de lire tous les items et de commencer à répondre aux plus difficiles ou à ceux rapportant le plus de points tant que leur attention est à son maximum. Une autre méthode, qui consiste à surligner les éléments importants sur la copie d'examen, est rendue impossible dans certains dispositifs sur ordinateur. Ces personnes étudiantes souhaiteraient plus de souplesse dans les formats d'évaluation : « pouvoir remplacer un examen oral par un examen écrit ou inversement, avoir la possibilité de présenter son évaluation écrite sur ordinateur sont des choix vécus comme très précieux » (p. 118) et des modalités de communication variées. Wathel et Vieillevoye (2022) constatent que les difficultés relevées sont également présentes chez les personnes étudiantes non dites à BEP, en revanche, quelques personnes étudiantes porteuses de troubles anxieux sont rassurées par les évaluations en ligne. Ceci porte les auteur·es à réfléchir à des modalités pour toutes et tous.

## Former à l'éducation inclusive et numérique

L'éducation inclusive nécessite des moyens matériels et humains, mais aussi de former les personnes enseignantes (Rousseau *et al.*, 2015). En France, les ressources existantes restent actuellement marginales, les contenus des formations initiales et continues ayant, dans les faits, peu changé malgré l'attention institutionnelle et politique portée à l'éducation inclusive<sup>18</sup> (Malet, 2023). Au niveau international, il est aussi constaté que les personnes enseignantes ne se sentent pas préparées à l'éducation inclusive (OCDE, 2019). Il y a donc urgence à enrichir la formation sur l'éducation inclusive, car c'est une cause de décrochage enseignant (Neville, 2023). De son côté, l'éducation numérique change fondamentalement les pratiques et l'organisation pédagogiques, réinterroge les possibilités de différenciation, l'autonomie, l'accès à l'information, les traces du travail réalisé, les possibilités de liens avec les familles, le travail coopératif (Thibert, 2012). Il n'est donc pas étonnant que du point de vue des compétences numériques nécessaires à l'éducation inclusive, le même besoin de formation soit soulevé (Bong et Chen, 2021 ; Lemieux, 2021).

### Mobiliser des compétences multiples

Les différentes dimensions de l'enseignement inclusif sont chacune liées à des domaines de compétences spécifiques, qu'elles consistent à accompagner tous·tes les apprenant·es; travailler avec les autres; valoriser la diversité des élèves; assurer la formation professionnelle et continue (UNESCO, 2020 ; Malet, 2023). L'Agence européenne pour le développement de l'éducation des personnes dites à BEP a proposé en 2012 un document de formation pour l'inclusion intitulé le *Profil des enseignants inclusifs*. Ce rapport identifie quatre valeurs fondamentales articulées à des compétences (attitudes, connaissances et qualifications) nécessaires à leur mise en œuvre :

- valoriser la diversité des apprenant·es est associé à un travail sur les conceptions et attitudes;
- accompagner tous·tes les apprenant·es relève de connaissances sur l'apprentissage et de méthodes pédagogiques;
- travailler avec les autres concerne l'apprentissage de la collaboration;
- se former est lié à une attitude de personne praticienne réflexive, et au fait que la formation initiale est un fondement de l'apprentissage et du perfectionnement professionnel continu.

La compétence numérique y est mentionnée de manière transversale, mais ne fait pas l'objet d'un développement en soi.

<sup>18</sup> Voir *Pour une école inclusive* – Circulaire n°2019-088 (2019) ; *Former aux métiers du professorat et de l'éducation au 21<sup>ème</sup> siècle* – arrêté du 28 mai 2019 modifiant l'arrêté du 27 août 2013.



### Quelles compétences pour les personnes « enseignantes inclusives » ?

Au Québec, Bergeron et St Vincent (2011) proposent une grille d'analyse des descriptifs de cours quant à leur dimension inclusive. Celle-ci contient des items tels que l'attitude positive face à la diversité, l'encouragement de la participation sociale, la gestion de classe participative, la pratique d'individualisation, la coopération et les relations de partenariat, la collaboration école/famille/communauté, l'élaboration/réalisation/évaluation du plan d'intervention et la connaissance des élèves avec handicap ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA), ou des élèves à risques. Ces items correspondent aux quatre valeurs fondamentales relevées par l'Agence européenne pour le développement de l'éducation des personnes dites à BEP en 2012 : ils relèvent de la posture, du sens relationnel, de la capacité à collaborer, de l'ingénierie de formation et pédagogique, et des connaissances sur les publics dits à BEP ou en difficulté.

Granger et Dubé (2015) ont identifié six types de compétences caractérisant les enseignant-es personnes ressources (EPR) :

- pédagogiques : recourir à des moyens d'enseignement diversifiés et à des stratégies adaptées au type de tâche à réaliser ;
- didactiques : structurer l'apprentissage différemment, en fonction des types de connaissances à mobiliser au cours d'une tâche ;
- relationnelles : pour accompagner et soutenir ;
- réflexives : pour l'ouverture d'esprit et la capacité à se questionner ;
- intellectuelles : avoir des connaissances issues de la recherche en éducation au sujet des caractéristiques des élèves à risque ou HDAA, pour soutenir les enseignants quant aux besoins des élèves et intervenir adéquatement ;
- inclusives : pour encourager le travail en partenariat et tisser des liens avec les élèves et les collègues.

Gombert et Million Faure (2020) proposent de compléter le « multi-agenda » de l'enseignant-e dans le cadre de l'école inclusive, qui pose la « question de la nature des gestes à développer pour pouvoir faire apprendre simultanément à tous les élèves » (p. 3). Les chercheuses suggèrent de développer, par une méthodologie réflexive située entre flexibilité, adaptabilité pédagogique et planification en amont, une didactique professionnelle des gestes d'inclusion. Dans cette didactique, les personnes enseignantes doivent mobiliser de nombreuses compétences, dont des savoir-collaborer et des savoirs sur l'inclusion. Noël et Ogay (2017) soulignent que la tension entre l'égalité et la diversité doit être conscientisée par les personnes enseignantes, afin de mettre en place une différenciation à visée inclusive.

Pour Kohout-Diaz (2023), il s'agit de partir de la pratique, dans une démarche inductive, chaque situation étant différente ; d'être réflexif constamment, de ne pas s'adonner à des pratiques uniformes. La chercheuse insiste, pour le travail sur les gestes professionnels inclusifs, sur l'articulation entre ce qui est dit, les valeurs et les actes.

Si ces compétences multiples paraissent pouvoir être soutenues par les usages technologiques pour collaborer, encourager la participation, individualiser, diversifier, accompagner, s'informer, la formation aux outils numériques constitue un autre volet de compétences à développer en contexte d'éducation inclusive (Benoit *et al.*, 2017). Alors, comment former à l'inclusion avec et par le numérique ? En contexte universitaire, Bong et Chen (2021) montrent dans une revue de littérature qu'il s'agit de développer des connaissances sur les BEP et le handicap, et sur la législation et les méthodes pour produire des contenus numériques accessibles. Aussi, le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA), le référentiel européen des compétences numériques (DigCompEdu) et la conception universelle des apprentissages (CUA) doivent-ils être connus des personnes enseignantes. Ces auteurs proposent dix recommandations pour la formation à l'éduca-

tion inclusive par le numérique :

- engager toutes les personnes enseignantes dans des formations visant à améliorer leurs compétences institutionnelles ;
- offrir des programmes de formation adaptés et flexibles ;
- impliquer les personnes étudiantes en situation de handicap tout en suivant des règles éthiques et de confidentialité ;
- développer des connaissances sur les législations en vigueur ;
- développer des connaissances sur les standards d'accessibilité ;
- développer des connaissances sur la conception universelle des apprentissages ;
- développer des connaissances sur les technologies d'aide ;
- proposer des entraînements sur les outils vidéo et informatiques ;

- prendre en compte le niveau de connaissance et les besoins des personnes participantes ;
- évaluer les formations proposées et leurs effets sur les pratiques.

Ces recommandations, qui incluent le volet numérique, ajoutent donc des compétences techniques (accessibilité, technologies), mais aussi éthiques et légales à celles relevées plus haut dans le cadre de l'éducation inclusive.

Il est enfin à noter que de nombreux auteur-es mentionnent que les compétences pour l'éducation inclusive « sont souvent confrontées à des limites organisationnelles telles que la disponibilité, l'intérêt manifesté par les enseignants et le leadership des directions qui influencent le choix des personnes désignées, plutôt que les compétences pédagogiques et éducatives » (Granger *et al.*, 2022, p. 183). Aussi, cette préconisation prend-elle tout son sens : « [l']accompagnement des enseignants n'est pas que pédagogique, il est aussi psychologique, psychique, institutionnel et doit permettre de donner une nouvelle assurance aux enseignants » (CNETCO, 2016, p. 25).

## Articuler expérience de la diversité et connaissances technologiques

Kohout-Diaz (2017) mentionne les questions éthiques et épistémologiques posées aux enseignant-es par l'éducation inclusive – qui sont, plus largement, reliées aux préoccupations éthiques relevant du métier enseignant (Gausse, 2023). Kohout-Diaz (2017) propose de former à l'incertitude : « l'incertitude est un facteur central de professionnalisation, à condition qu'elle soit adéquatement identifiée, située et accompagnée, car les tensions générées par la rencontre de situations difficiles sont éprouvantes et angoissantes (Cifali, 2005) » (p. 7). La chercheuse établit un lien entre cette formation à l'incertitude et les capacités d'innovation et de créativité pédagogiques. Elle préconise de travailler sur son éthique professionnelle pour devenir un-e interprète de la diversité faisant de l'éducation pour tous-tes une éducation pour chacun-e. Pour cela, les personnes enseignantes doivent être accompagnées :

[...] ce n'est qu'en travaillant sur la fonction des enseignant-es en tant qu'interprètes de la diversité que les enseignant-es peuvent se positionner en tant que praticien-nes de l'éducation inclusive. De cette manière, ils-elles créent les conditions, basées sur leur style unique, pour vraiment voir et prendre en compte la variété exponentielle des relations avec les normes scolaires. (p. 195)

Cette approche critique et holistique de l'inclusion est aussi préconisée par Malet (2023, p. 222), qui ajoute le lien entre le développement de ces compétences et la recherche : « une approche plus holistique de l'inclusion pourrait renforcer les compétences critiques des enseignant-es grâce à une préparation fondée sur la recherche, en mettant l'accent sur le développement d'attitudes positives à l'égard

du potentiel des apprenant-es issu-es de milieux et d'identités divers ».

Du point de vue du numérique, Kohout-Diaz (2023) évoque la nécessité d'un regard critique, auquel les professionnel-es ne sont pas encore préparé-es, ce qui constitue selon elle un obstacle supplémentaire :

À certains égards, les nouveaux usages numériques ne favorisent pas les idéaux d'une société inclusive et démocratique [...] Concrètement, l'enjeu est de prendre la mesure, et dans une perspective réflexive et critique, de considérer l'ensemble des nombreux outils numériques disponibles pour faciliter non seulement l'évaluation des BEP, mais aussi la construction de réponses pédagogiques adaptées par l'ensemble des partenaires. (p. 189)

Bacquelé (2019) préconise une démarche de formation ascendante, réflexive et *in situ* pour transformer les pratiques en valorisant l'expertise enseignante et en la mettant « en résonance avec l'introduction d'une aide technologique en classe qui vient finalement la revisiter ». Elle suggère de s'appuyer sur « une forme d'ingénierie pédagogique par l'identification des savoirs en jeu en situation d'apprentissage, des objectifs, des contraintes posées par le contexte d'enseignement, des spécificités des acteurs de la situation, etc., couplée à une lecture des processus et stratégies d'usage du numérique développés par l'élève en situation d'apprentissage ». Cela permettrait, selon la chercheuse, de « lever certaines réticences ou craintes » pour favoriser le « développement d'initiatives au service des apprentissages de l'élève [dyslexique], mais aussi, comme ça a pu être mis en avant pour d'autres types d'adaptations, au service de l'ensemble de la classe » (p. 72-73).

Ainsi, la formation à l'éducation inclusive et numérique nécessite de favoriser, et de valoriser, de manière ascendante, la mobilisation réflexive et *in situ* de compétences multiples mettant en résonance les interprétations et expériences de la diversité avec les connaissances technologiques.

Pour conclure cette seconde partie, allier les médiations humaines et numériques afin de mieux inclure nécessite d'articuler des procédures individuelles de différenciation et des situations collectives d'apprentissage (Bacquelé, 2019; Plaisance, 2019). Or, le recours aux outils d'aide exclusivement pour les publics dits à BEP peut éveiller chez eux la peur de la stigmatisation. Aussi, « il semble indispensable d'appréhender de quelle manière tisser un lien voire une continuité entre une réponse numérique individuelle et exclusive et un fonctionnement de classe et une flexibilité pédagogique par définition collective et universelle » (Bacquelé, 2019, p. 71). La chercheuse propose de faire usage des outils de compensation en diversifiant les modalités d'apprentissage, non pas au bénéfice d'un-e seul-e élève, mais par exemple pour enrichir les interactions et la collaboration entre les élèves « en faisant des élèves habituellement en difficulté de nouvelles possibilités de ressources » (p. 71).



## Conclusion et perspectives

Ce *Dossier*, en interrogeant en quoi le numérique peut constituer un levier et/ou un frein pour l'éducation inclusive, a permis d'examiner les apports et défis des technologies dans une perspective inclusive. L'éducation inclusive paraît à la fois enrichie et complexifiée par l'intégration des outils numériques.

### Apports, limites et questions en suspens

En effet, cette synthèse met au jour la place centrale, mais pas toujours bien comprise, de la notion d'accessibilité (matérielle, mais aussi pédagogique et didactique) pour toutes et tous, ainsi que le soutien à la médiation humaine constitué par la médiation technologique, que ce soit pour les publics dits à BEP, en situation de handicap, allophones, empêchés, ou pour toutes et tous. Des conditions particulières à ce soutien technologique sont toutefois indispensables, notamment une « nécessaire conjonction de l'action pédagogique différenciée et des processus collectifs » (Plaisance, 2019, p. 174), ainsi que des moyens humains et matériels pour soutenir ces changements de paradigme :

L'utilisation accrue des technologies numériques dans l'éducation ne sera pas inclusive si les inégalités structurelles et les inégalités dans la distribution de ressources éducatives et de personnel ne sont pas prises en compte. (Carrim et Bekker, 2022, p. 29)

Par ailleurs, ce *Dossier* met en lumière combien les outils, à l'interface de différent-es partenaires éducatif-ves, peuvent multiplier les décalages, contradictions et malentendus, augmenter la tension entre la nécessité du collectif pour mettre en œuvre l'inclusion et l'individualisation permise par certains usages technologiques, et ajouter un coût supplémentaire, humain et matériel, à l'éducation inclusive. Ces différents apports et défis indiquent clairement la vigilance à avoir quant à l'utilisation du numérique pour l'éducation inclusive : celle-ci ne doit pas avoir pour effet d'accroître les inégalités, ni d'augmenter le risque de perte de sens, voire de décrochage, chez les personnes enseignantes, mais bien de soutenir les processus d'enseignement-apprentissage de toutes et tous.

Ce travail de synthèse mène aussi à faire le constat de questions en suspens. Citons, parmi celles-ci, celle de la formation à l'éducation inclusive et numérique des différents personnels impliqués, de l'aide aux familles appor-

tée, à ce propos, par les associations, ou encore celle de l'impact du leadership d'établissement sur l'éducation inclusive et numérique. Malet (2023) souligne également le manque de recherches concernant les perceptions et les apprentissages des personnes enseignantes sur la diversité et leurs croyances quant à la manière dont leurs élèves apprennent et s'engagent dans l'apprentissage. De plus, peu d'études se penchent sur les politiques éducatives faisant la promotion de l'inclusion parmi les personnes enseignantes et la manière dont ces dernières s'en emparent.

### Promesses et défis de l'IA

L'intelligence artificielle en éducation (IAED) n'est pas nouvelle – on pense par exemple aux systèmes de tuteur intelligent (Savin-Baden *et al.*, 2019), dont le but est d'individualiser la rétroaction, qui utilisent l'IA –, mais fait actuellement l'objet d'un fort engouement et de nombreux questionnements. Les travaux consultés mettent en lumière la tension (Knox *et al.*, 2019) entre les potentialités de l'IA à individualiser les apprentissages et la rétroaction (Muratet, 2017), ainsi que la nécessité, pour l'éducation inclusive, du travail collectif.

Alors comment l'IA peut-elle soutenir différentes modalités d'apprentissage (individuelle ou collaborative) inclusives aujourd'hui ? Des exemples de pistes concrètes sont donnés par C. L. Coleman-Turner, professeur à l'université de Boulder au Colorado, que nous reprenons ici de manière synthétique<sup>19</sup>. Par exemple, l'IA peut être entraînée (*machine learning* ou apprentissage automatique) pour identifier les interventions étudiantes les plus utiles lors d'un travail collaboratif, et identifier ceux et celles qui comprennent le contenu ou non. Ainsi, l'enseignant-e dirige son attention sur celles et ceux qui en ont le plus besoin. De même, l'IA (*Natural Language Processing* ou traitement automatique du langage naturel) peut analyser des écrits d'étudiant-es et leur donner des conseils personnalisés pour améliorer leurs textes. Un autre exemple est l'utilisation de l'IA pour traduire la langue des signes. Des chercheurs et chercheuses utilisent aussi l'apprentissage automatique pour détecter les mouvements liés à la parole sans que le locuteur ou la locutrice n'ait à émettre de sons. Cette technologie peut bénéficier aux apprenant-es qui souffrent de troubles liés à la parole, de limitations motrices, tout comme à celles et ceux qui parlent peu ou ne sont pas verbaux, ou encore qui souffrent de laryngite. Pour une personne non visuelle, les mathématiques peuvent être représentées par différentes formes de braille et de langages informatiques (MathML et LaTeX). Les techniques telles que le traitement du langage naturel pourraient bientôt permettre la création d'outils capables de traduire automatiquement entre ces différentes représentations, facilitant ainsi l'accès des personnes étu-

<sup>19</sup> <http://diagramcenter.org/diagram-reports/2018-report/ai.html#Viswanathan2017>

diantes aux mathématiques dans le format de leur choix. L'IA permet également de rendre accessibles les images, les graphiques et les tableaux. Les technologies peuvent identifier les objets dans les images et fournir une forme simple de texte descriptif (*texte alt*), mais il n'est pas encore possible d'opérer des descriptions d'images, de tableaux ou de graphiques exprimant des relations complexes entre les objets, comme celles nécessaires pour de nombreuses illustrations de manuels scolaires. Les infobots d'IA seraient un outil précieux pour les personnes souffrant de troubles ou en situation de handicap, car ils peuvent interpréter tout contenu et le rendre sous une forme appropriée. Par exemple, si une personne étudiante malentendante regarde une vidéo, l'infobot présentera la transcription de la vidéo et activera les sous-titres codés.

Face à ces promesses, des défis nécessitent toutefois de la vigilance. Les méthodes actuelles pour identifier les élèves à risques et proposer un enseignement ciblé sont issues de la science des données. Or, ces systèmes utilisent des techniques différentes de celles de la génération précédente de systèmes d'IA – généralisation statistique plutôt que représentations basées sur des règles du contenu du cours et des connaissances des élèves. Il est possible que ces techniques d'apprentissage statistique fassent disparaître les différences observées chez certaines personnes, ne reflétant ainsi pas les besoins de l'ensemble des personnes étudiantes, mais juste ceux des apprenant-es typiques. Pour Gallagher (2019), l'utilisation de l'IA dans un apprentissage de plus en plus médiatisé par la technologie mobile rend l'inclusion problématique, à cause de l'omniprésence de la technologie, de la complexité des régimes d'apprentissage automatique nécessaires pour fonctionner dans des réseaux cellulaires 5G sophistiqués, et des nombreuses personnes professionnelles nécessaires pour lancer et maintenir ces systèmes. L'inclusion fonctionne, selon ce chercheur, comme une anomalie dans des environnements axés sur les données : d'une part, elle est conçue pour contrer les préjugés sociétaux dominants, plutôt que de s'y conformer comme c'est le risque avec l'apprentissage automatique; d'autre part, seuls les systèmes éducatifs sophistiqués pourront bénéficier de l'IA, car ils disposent des personnels formés et compétents pour la maintenance des systèmes. Salas Pico *et al.* (2022) relèvent aussi, dans une revue de littérature systématique, des avantages et des inconvénients aux usages de l'IA et d'autres technologies (ex. mobile, réalité virtuelle, modélisation 3D, etc.) en éducation aux sciences, technologies, ingénierie et mathématiques pour les élèves issu-es de minorités. En ce qui concerne les avantages, leur recherche a révélé que l'IA et les nouvelles technologies favorisaient l'intérêt, l'engagement et amélioraient les performances des élèves (l'IA, en particulier, pouvant donner de la rétroaction individualisée). Les défis observés relèvent de la technique

(difficultés d'accès, faible satisfaction, et l'IA en particulier ne prend pas en compte des facteurs contextuels liés aux apprenant-es issu-es de minorités), de la pédagogie, de la limitation des ensembles de données et des différences culturelles.

Le domaine de l'IA offre de nombreuses promesses pour l'apprentissage inclusif. Cependant, les programmes fondés sur la science des données ne doivent pas négliger les personnes apprenantes en situation de handicap ou à BEP et appliquer des techniques analytiques qui filtrent les différences reflétant les besoins de ces apprenant-es. Les cadres d'apprentissage individualisés, qu'ils soient basés sur la science des données ou sur l'IA traditionnelle, doivent prendre en compte les apprenant-es en situation de handicap ou à BEP. Un effort de contextualisation des outils d'IA est donc fortement attendu pour que ces technologies puissent être plus inclusives de tous les publics.

## Viser l'émancipation

Il semble qu'un apport des outils numériques pour l'éducation inclusive nécessite d'être mis de l'avant : celui de la possibilité (conditionnelle, comme nous l'avons vu) d'accroître le sentiment d'agentivité et d'émancipation des publics concernés (Le Chêne, 2019). L'appel à favoriser, par l'accessibilité, l'autonomie, la singularisation politique et juridique, les pouvoirs d'agir des publics marginalisés ou en difficulté fait partie de l'éducation inclusive :

l'accessibilité des environnements scolaires [est] la condition de la concrétisation de l'autonomie cognitive reconnue aux élèves. Cette singularisation cognitive des individus se double d'une singularisation politique où ils voient des opportunités pour être les auteurs de leur devenir. Cette redéfinition du fait collectif s'organise aussi autour d'une singularisation juridique qui consacre un droit d'accès à l'offre de service public, ici de services éducatifs. Cela suppose le développement contextuel de pouvoirs d'agir équivalents entre des sujets porteurs de droits grâce auxquels ils peuvent surmonter leurs différences individuelles de capacité et lutter contre les ruptures de droits parfois engendrées par des conditions d'apprentissage inadéquates. (Ébersold, 2022, p. 181)

Les « médiations numérisées » peuvent aller dans le même sens, et constituer des « espaces de redéfinition des zones de pouvoirs/de savoirs » (Langanné et Rigolot, 2021, §16) en faveur de ces publics. En effet, pour Assude (2019), l'éducation inclusive et numérique comporte

une autre vision de l'homme (Gardou, 2012), une vision inclusive, celle de l'homme capable, même si autrement capable (Plaisance, 2009), et des pra-



tiques numériques qui impliquent d'autres relations sociales, professionnelles, personnelles, d'autres formes de communication entre les hommes, ou d'autres rapports à la cognition, au temps et à l'espace (Serres, 2012). (p. 13)

Il s'agit donc de passer, dans une visée de justice sociale, d'une finalité adaptative à une finalité émancipatrice des outils (Collin, 2021) : un enjeu de droit, et donc de démocratie, traverse et structure les questions au croisement de l'éducation inclusive et du numérique.

## Par l'éducation inclusive, renouveler le regard sur le numérique

En guise de perspectives, il paraît enfin intéressant de souligner que, pour certain·es auteur·es, la réflexion sur l'éducation inclusive vient, en retour, enrichir celle sur l'éducation numérique : selon Carrim et Bekker (2022), « tout comme l'éducation inclusive, l'éducation numérique nécessitera une redéfinition et une révision de l'éducation » (p. 31). Ces auteur·es recommandent que, à l'instar de l'éducation inclusive, « l'éducation numérique prenne en compte les valeurs, les croyances et les hypothèses profondément ancrées chez les enseignants, les élèves, les parents et la société dans son ensemble » (p. 18). Peruzzo et Allan (2022) incitent à renouveler le regard sur les usages technologiques pour inclure, dans une perspective critique portée sur les discours inclusifs (et numériques, ou non) adossés à des intérêts politiques et économiques issus de pays développés dominants. Suite à une étude qualitative constituée d'entretiens avec des personnes enseignantes, assistantes de classe, en charge de l'inclusion, responsables communautaires et avec des parents, conduite dans six pays (Italie, Chili, Angleterre, Malaisie, Australie et Etats-Unis), ces chercheuses proposent de favoriser une utilisation conviviale des technologies pour inclure. Cinq concepts rendent compte de cette utilisation conviviale des technologies : l'accessibilité (qui n'exclut pas, dans les usages technologiques pour éduquer, le corps), l'affectivité, la présence (être présent à l'autre et ancré dans le présent), l'interdépendance (universelle et horizontale) entre les personnes, et la parenté à travers les territoires, l'histoire et les traditions. Pour ces chercheuses, ces concepts

permettent de repenser l'utilisation des technologies de manière à reconnaître la diversité parmi les apprenants, en suivant des lignes moléculaires qui relient les pédagogies numériques et non numériques, et en enracinant l'apprentissage dans les communautés, les ressources et les cultures locales. (p. 12)



# BIBLIOGRAPHIE

Vous retrouverez ces références dans notre [bibliographie collaborative en ligne](#), qui comprend le cas échéant des accès aux articles cités (en accès libre ou en accès payant, selon les abonnements électroniques souscrits par votre institution).

- **Agence européenne pour le développement de l'éducation des personnes ayant des besoins particuliers. (2012).** *Formation des enseignants pour l'inclusion. Profil de l'enseignant inclusif.*
- **Amadiou, F. et Tricot, A. (2020).** *Apprendre avec le numérique : Mythes et réalités.* Retz.
- **Assude, T. (2017).** Questionner les liens entre numérique et accessibilité didactique : un exemple avec les calculatrices. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78 (2), 11-24.
- **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(3), 11-29.
- **Bacquelé, V. (2019).** L'expertise enseignante au défi de l'usage des ordinateurs en classe par des élèves dyslexiques. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 87(3), 61-74.
- **Bauer, S. et Borri-Anadon, C. (2021).** De la reconnaissance à l'invisibilisation : une modélisation des enjeux conceptuels de la diversité en éducation inclusive. *Alterstice*, 10(2), 45-55.
- **Beauné, A. (2015).** Contribution à l'étude des pratiques instrumentées des formateurs d'adultes : le cas du Diplôme Initial de Langue Française (DILF) [thèse, Université Sorbonne Paris Cité].
- **Benoit, H. et Feuilladiou, 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(2), 25-45.
- **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.
- **Benoit, H., Assude, T. et Pérez, J.-M. (2017).** Numérique et accessibilité dans l'éducation et en formation. Présentation du dossier. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 5-9.
- **Bergeron, G. et St-Vincent L.-A. (2011).** La pédagogie universelle : au cœur de la planification de l'inclusion scolaire. *Éducation et francophonie*, 39(2), 87-104.
- **Bergeron, L., Rousseau, N. et Leclerc, M. (2011).** La pédagogie universelle : au cœur de la planification de l'inclusion scolaire. *Éducation et francophonie*, 39(2), 87-104.
- **Bong, W. K. et Chen, W. (2021).** Increasing faculty's competence in digital accessibility for inclusive education: a systematic literature review. *International Journal of Inclusive Education*, 1-17.
- **Bonvin, P., Ramel, S., Curchod-Ruedi, D., Albanese, O. et Doudin, P.-A. (2013).** Inclusion scolaire : de l'injonction sociopolitique à la mise en œuvre de pratiques pédagogiques efficaces. *Alter*, 7(2), 127-134.
- **Boulc'h, L. et Soufi, M. (2019).** Usage des tablettes numériques pour favoriser le passage à l'écrit de collégiens présentant un trouble spécifique du langage écrit. *Frantice.net*, (16).
- **Briet, G., Le Sourn-Bissaoui, S., Le Maner-Idrissi, G., Peri, M., Blanco, C., Le Marec, O. et Seveno, T. (2018).** La tablette tactile : une interface numérique pour favoriser les interactions sociales à l'école chez deux enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme. *Éducation & Formation*, e-311.
- **Bureau de l'inclusion et de la réussite étudiante (BIRÉ). (2022).** *Pédagogie inclusive.*
- **Cabot, I. et Lévesque, M.-C. (2015).** *Diagnostics de troubles d'apprentissage : la pointe de l'iceberg – L'enseignement traditionnel du cours de Renforcement en français est-il équitable ? CCDMD. Correspondance*, 20(2).
- **CanoTech. (2011, 8 janvier).** *Quels sont les apports du numérique pour les élèves à besoins éducatifs particuliers ? André Tricot* [vidéo].
- **Carrim, N. et Bekker, T. (2022).** Placing inclusive education in conversation with digital education. *South African Computer Journal*, 34(2), 18-34.
- **CAST. (2011).** *Universal Design for Learning (UDL).*
- **Castillan, L., Lemarié, J. et Mojahid, M. (2019).** L'accessibilité des manuels scolaires numériques : l'exemple suédois, entre édition adaptée et édition inclusive. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 87(3), 149-163.
- **Centre de recherche pour l'inclusion des personnes en situation de handicap au Québec (CRISPESH) (2023).** *Un CLOM pour s'initier à l'éducation inclusive.* ORES. Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur.



- **Charteris, J., Berman, J. et Page, A. (2022).** Virtual inclusion through telepresence robots: an inclusivity model and heuristic. *International Journal of Inclusive Education*, 0(0), 1-15.
- **CNESCO. (2016).** *Quelle école pour les élèves en situation de handicap ?* [Dossier de synthèse].
- **Code de l'éducation - Légifrance. (2021).** Article L111-1.
- **Coleman-Turner C.-L. (2018).** DIAGRAM Report : *AI 2018*. DIAGRAM Center.
- **Collimateur - Veille pédagognumérique. (2023, 9 janvier).** *Mettre en œuvre des pratiques d'évaluation équitables et inclusives*. Université du Québec à Montréal.
- **Collin, S. (2021).** L'éducation à la citoyenneté numérique : pour quelle(s) finalité(s) ? *Éducation et francophonie*, 49(2).
- **Collin, S., Denouël, J., Guichon, N. et Schneider, É. (2022).** *Le numérique en éducation et formation. Approches critiques*. Presse des Mines.
- **Commission européenne. (2020).** *Plan d'action en matière d'éducation numérique 2021-2027 Réinitialiser l'éducation et la formation à l'ère du numérique*.
- **Commission européenne. (2023).** *La Commission appelle à une impulsion massive en faveur de l'éducation numérique et de la transmission des compétences numériques*.
- **Conseil supérieur de l'éducation (CSE). (2017).** *Pour une école riche de tous ses élèves : S'adapter à la diversité des élèves, de la maternelle à la 5<sup>e</sup> année du secondaire*.
- **Cooper, A., Rodway, J., MacGregor, S., Shewchuk, S. et Searle, M. (2019).** Knowledge brokering: "Not a place for novices or new conscripts". Dans J. Malin, J. et C. Brown (Dir.). *The role of knowledge brokers in education: Connecting the dots between research and practice*. (p. 90-107). Routledge.
- **Cooper, H. M. (1988).** Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. *Knowledge in Society*, 1(1), 104-126.
- **Dumont, M., Rousseau, N., Paquin, S., Boyer, P. et Stanké, B. (2019).** Relation perçue entre l'utilisation de technologies d'aide et la perception de soi, le sentiment d'efficacité personnelle et l'anxiété aux évaluations en situation d'écriture. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 87(3), 75-91.
- **Duprat, M. (2022).** Travail coopératif avec un robot pédagogique : quels effets sur le ressenti des élèves avec TSA ? *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (65).
- **Duru-Bellat. (2011).** La diversité : esquisse de critique sociologique. *OSC - Observatoire sociologique du changement (Sciences Po, CNRS)*.
- **Dussarps, C., Lehmans, A., Gallon, L., Dubergey, F. et Abénia, A. (2020).** La présence à distance dans les pratiques enseignantes : le cas des robots de téléprésence. *Éducation, Santé, Sociétés*, 6, 123-138.
- **Ebersold, S. (2009).** « Inclusion ». *Recherche et formation*, (61), 71-83.
- **Ebersold, S. (2022).** École inclusive, redéfinition du fait collectif et fonctions de l'accessibilité. *Éducation et sociétés*, 48(2), 165-184.
- **Eid, C. (2019).** La conception universelle de l'apprentissage : un « pont dynamique » entre une différenciation pédagogique et une évaluation humaniste ? *Contextes et didactiques. Revue semestrielle en sciences de l'éducation*, (13).
- **Epstein, M. et Haag, P. (2020).** L'inclusion au prisme du numérique, ce qu'apporte une enquête auprès des élèves pendant la pandémie. Dans S. Parayre, F. Serina-Karsky et A. Mutuale (dir.). *De la pédagogie universitaire inclusive : l'université et le handicap*. L'Harmattan.
- **Fenoglio, P. (2021).** Au cœur des inégalités numériques chez les élèves, les inégalités sociales. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 139. ENS de Lyon.
- **Fenoglio, P. (2022).** La classe à distance : quelles reconfigurations des pratiques ? *Dossier de veille de l'IFÉ*, 141. ENS de Lyon.
- **Fenoglio, P. (2023).** L'inclusion numérique en éducation : un enjeu de démocratie. *Edubref*, 17. ENS de Lyon.
- **Fenoglio, P. et Cadet, L. (2023).** Appropriation de la comodalité à visée collaborative au secondaire : vers des interactions inclusives ? *Contextes et didactiques*, 22.
- **Fenoglio, P., Crinon, J. et Ferone, G. (2022).** Des croyances enseignantes sur le numérique aux perceptions des élèves : des décalages différenciateurs ? Étude à partir du dispositif Twictée. *Revue française de pédagogie*, 4(217), 79-96.
- **Ferone, G. (2019).** Numérique et apprentissages : prescriptions, conceptions et normes d'usage. *Recherches en éducation*, 35.
- **Feyfant, A. (2016).** La Différenciation pédagogique en classe. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 113. ENS de Lyon.
- **Flory, D. (2016).** Pour une école numérique, écologique et citoyenne. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 76(4), 223-235.

- **Francis, V. et Pileri, A. (2021).** Présentation du dossier. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 89 90(1), 5-12.
- **Frangieh, B. et Akiki, J. (2022).** L'accompagnant scolaire des élèves à besoins éducatifs particuliers en situation d'intermétiers. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 95(3), 43-56.
- **Galipeau, L., Konstantinopoulos, E. et Soleil, C. (2018).** *Impact des applications en salle de classe de la conception universelle de l'apprentissage sur le français écrit en français langue seconde* [rapport de recherche PAREA no PA-2014-022]. Collège Dawson.
- **Gallagher, M. (2019).** Artificial Intelligence and the Mobilities of Inclusion: The Accumulated Advantages of 5G Networks and Surfacing Outliers. Dans J. Knox, Y. Wang et M. Gallagher (dir.), *Artificial Intelligence and Inclusive Éducation : Speculative Futures and Emerging Practices* (p. 179-194). Springer.
- **Garnier, P. (2017).** Témoignages d'enseignantes concernant les usages pédagogiques de la tablette numérique chez des élèves avec TSA. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 99-117.
- **Gaussel, M. (2023).** Au cœur de l'éthique enseignante. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 145, novembre. ENS de Lyon.
- **Girouard-Gagné, M. et Durand, M. J. (2022).** Les modalités d'évaluation des apprentissages à l'enseignement supérieur : L'apport de la conception universelle de l'apprentissage (CUA) dans un contexte inclusif d'enseignement à distance. *Médiations et médiatisations*, (9), 121-131.
- **Gombert, A. et Million Faure, K. (2020).** Inclure ou scolariser? Adapter une situation d'apprentissage en mathématiques : le cas d'une élève présentant une dyscalculie. *Ressources*, (22), 50-63.
- **Granger, N. et Dubé, F. (2015).** Définir la fonction d'enseignant-ressource dans le secondaire : une recherche-action formation. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 70 71(2 3), 121-136.
- **Granger, N. et Tremblay, P. (2019).** Satisfaction des enseignants-ressources à l'égard des rôles et des fonctions pour soutenir la réussite des élèves à risque, en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 54(1).
- **Granger, N., Toullec-Théry, M. et Bourdon, P. (2022).** Les enseignants personnes-ressources au Québec et en France : quels rôles dans une école inclusive? *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 96(4), 177-203.
- **Hamouda, L. B. (2023 15 février).** L'inclusion en trompe l'œil. *Le Café pédagogique*.
- **Hasselbring, T. S. et Glaser, C. H. W. (2020).** Use of Computer Technology to Help Students with Special Needs. *The Future of Children*, 10(2), 102-122.
- **Katz, S., Legendre, F., Connan, P.-Y. et Charles, F. (2021).** Ce que font les « besoins éducatifs particuliers » aux professeurs des écoles. L'extension du domaine du handicap comme remise en cause de la professionnalité enseignante. *Agora débats/jeunesses*, 87(1), 95-111.
- **Knox, J., Wang, Y. et Gallagher, M. (dir.). (2019).** *Artificial Intelligence and Inclusive Education: Speculative Futures and Emerging Practices*. Springer.
- **Kohout-Diaz, M. (2014).** Enseigner en l'tep? Pas sans l'élève et pas sans concertations. Conversations avec des enseignantes d'l'tep. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 67(3), 137-148.
- **Kohout-Diaz, M. (2017).** Incertitudes de l'éducation inclusive. Obstacles ou moteurs pour la formation des enseignants? *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 60(2), 71-87.
- **Kohout-Diaz, M. (2023).** Inclusive education for all: Principles of a shared inclusive ethos. *European Journal of Education*, 58(2), 185-196.
- **Langanné, C. et Rigolot, M. (2021).** Munir les démunis : vers des médiations transculturelles et numériques en Français Langue Seconde et de Scolarisation. Recherches en didactique des langues et des cultures. *Les cahiers de l'Acedle*, 3(18-3).
- **Lanier, V. (2016).** L'inclusion des élèves allophones, vers une école non discriminante? *Les cahiers de la LCD*, 2, 63-78.
- **Larivée, S. J., Kalubi, J.-C. et Terrisse, B. (2007).** La collaboration école-famille en contexte d'inclusion : entre obstacles, risques et facteurs de réussite. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(3), 525-543.
- **Le Bail, J.-M. (2022).** De l'AVS à l'AESH. Quelle professionnalité, quel rôle dans l'éducation inclusive? *Administration & Éducation*, 173(1), 111-116.
- **Le Chêne, V. (2019).** *Digital inclusion in context of medico-social institutions* [Thèse de doctorat, Université Rennes 2].
- **Lemieux, A. (2021).** M/EDIA/TIONS : assises théoriques relatives aux questions d'équité, de diversité, d'inclusion et d'accessibilité (EDIA) pour l'enseignement de la littérature avec le numérique. *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, 14.



- **Leroux, M., Fontaine, S. et Sinclair, F. (2015).** Retombées d'une formation sur la différenciation pédagogique réalisée avec des enseignantes du primaire. *Formation et profession*, 23(3), 17.
- **Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées (1).** 2005-102 (2005).
- **Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République.** 2013-595 (2013).
- **Loi n° 2019-791 du 26 juillet 2019 pour une école de la confiance (1).** 2019-791 (2019).
- **Loi n°89-486 du 10 juillet 1989 d'orientation sur l'éducation.** 89-486 (1989).
- **Lomellini, A., Lowenthal, P. R., Snelson, C. et Trespalacios, J. H. (2022).** Higher education leaders' perspectives of accessible and inclusive online learning. *Distance Education*, 43(4), 574-595.
- **Malet, R. (2023).** Policies for inclusive education practices in teacher education in the United Kingdom and France. *European Journal of Education*, 58(2), 221-232.
- **Mercier, C., Bourdon, P. et Lefer, G. (2017).** De l'outil à l'instrument : appropriation de l'application numérique çATED. Évolution des pratiques des professionnels et impact sur les interactions paritaires. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 83-98.
- **Meziani, M. et Cadet, L. (2022).** UPE2A ULIS-analyse du processus d'institutionnalisation d'un dispositif scolaire expérimental. [Rapport de recherche, EMA, EA 4507].
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2012).** *Scolarisation des élèves. Organisation de la scolarité des élèves allophones nouvellement arrivés.*
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2017).** Éducation inclusive. Référentiel de compétences du CAPPEI (Certificat d'Aptitude Professionnelle aux Pratiques de l'Éducation Inclusive).
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2017).** *Certificat d'aptitude professionnelle aux pratiques de l'éducation inclusive et formation professionnelle spécialisée.* Bulletin officiel n°7 du 16-02-2017.
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2019).** *Circulaire de la rentrée 2019 - École inclusive.*
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2019).** *Référentiel de formation : former aux métiers du professorat et de l'éducation au XXI<sup>ème</sup> siècle.*
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2020).** *Les accompagnants des élèves en situation de handicap (AESH).*
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2023).** *Stratégie du numérique pour l'éducation 2023-2027.*
- **Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2023).** *Qualinclus, un guide d'auto-évaluation pour une école inclusive.* Eduscol.
- **Möhlen, L.-K. et Prummer, S. (2023).** Vulnerable Students, Inclusion, and Digital Education in the Covid19 Pandemic: A Qualitative Case Study From Austria. *Social Inclusion*, 11(1), 102-112.
- **Mottier Lopez, L. (2021).** Une évaluation continue pour apprendre durablement, une évaluation à visée inclusive. *Revue suisse de pédagogie spécialisée*, 11(4), 9-16.
- **Mourgela, V. et Clément, C. (2019).** Déterminants, freins et perspectives de l'implantation d'une formation à distance pour les parents d'enfants avec autisme. L'exemple du programme L'ABC du comportement d'enfant ayant un TSA : des parents en action! *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 87(3), 109-127.
- **Muratet, M. (2017).** Contributions des EIAH pour favoriser l'adaptation et la personnalisation de parcours pédagogiques : illustration dans le domaine des jeux sérieux. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 135-145.
- **Neville, P. (2023).** Enseigner, un métier à risque... de décrochage. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 144. ENS de Lyon.
- **Noël, I. et Ogay, T. (2017).** Penser et gérer la tension entre les valeurs d'égalité et de diversité : point d'appui au développement d'une école plus inclusive. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 211-228.
- **Norwich, B. (2014).** Recognising value tensions that underlie problems in inclusive education. *Cambridge Journal of Education*, 44(4), 495-510.
- **OCDE. (2019).** *La Diversité fait la force.* Systèmes éducatifs : Les défis de l'équité, de la diversité et de l'inclusion [Compte rendu du Sixième Forum Thématique]. Paris, France.
- **OCDE. (2021).** *Regards sur l'éducation 2021 : Les indicateurs de l'OCDE* [rapport].
- **OCDE. (2023).** *Equity and Inclusion in Education: Finding Strength through Diversity* [rapport].
- **ONU. (2006).** *Convention relative aux droits des personnes handicapées.*

- **Panesi, S., Bocconi, S. et Ferlino, L. (2020).** Promoting Students' Well-Being and Inclusion in Schools Through Digital Technologies: Perceptions of Students, Teachers, and School Leaders in Italy Expressed Through SELFIE Piloting Activities. *Frontiers in Psychology*, 11.
- **Pérez, J.-M. (2015).** Normes, École et handicap : la notion d'inclusion en éducation. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 70 71(2 3), 25-38.
- **Peruzzo, F. et Allan, J. (2022).** Rethinking inclusive (digital) education: lessons from the pandemic to re-conceptualise inclusion through convivial technologies. *Learning, Media and Technology*, 1-15.
- **Petit, M. et Popescu, C. (2015).** Le guide pour l'information accessible, une ressource éducative en ligne, libre et collaborative pour l'inclusion scolaire. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 70-71(2-3), 281-294.
- **Plaisance, É. (2013).** De l'accessibilité physique à l'accessibilité pédagogique : vers un renouvellement des problématiques ? *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 63(3), 219-230.
- **Plaisance, É. (2019).** Le numérique par et pour l'éducation inclusive. Numérique et éducation inclusive Quelles alliances ? Conclusion du dossier. *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, 87(3), 165-176.
- **Prévost, J. (2022).** Le numérique au service de l'écriture de création littéraire en cours de FLS/FLSco. *Action Didactique*, 9, 102-117.
- **Prévost, J. (2023).** La transmodalisation, un levier pour une inclusion efficiente des élèves allophones ? *Le français aujourd'hui*, 220(1), 77-88.
- **Prud'homme, L., Vienneau, R., Ramel, S. et Rousseau, N. (2011).** La légitimité de la diversité en éducation : réflexion sur l'inclusion. *Éducation et francophonie*, 39(2), 6-22.
- **Rainville, P.-E. (2020).** De l'égalité formelle à l'égalité réelle : L'approche systémique du racisme et les luttes pour les droits humains au Québec. *Nouvelles pratiques sociales*, 31(2), 228.
- **Reverdy, C. (2019a).** Apprendre (dans) l'école inclusive. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 127. ENS de Lyon.
- **Reverdy, C. (2019b).** D'où vient l'école inclusive ? *Edubref*. ENS de Lyon.
- **Rice, M. F. et Dunn, M. (2022).** Inclusive online and distance education for learners with dis/abilities. *Distance Éducation*, 43(4), 483-488.
- **Rousseau, N., Paquet-Bélanger, N., Stanké, B., Bergeron, L. et Renaud, M. (2014).** Pédagogie universelle et technologie d'aide. Deux voies complémentaires favorisant le soutien tantôt collectif, tantôt individuel aux apprentissages. Dans N. Rousseau et V. Agelucci, (dir.). *Les aides technologiques à l'apprentissage pour soutenir l'inclusion scolaire* (p. 7-38). Presses de l'Université du Québec.
- **Rousseau, N., Point, M., Vienneau, R., Blais, S., Desmarais, K., Maunier, S. et Tétreault, K. (2015).** Les enjeux de l'intégration et de l'inclusion scolaire des élèves à risque du primaire et du secondaire : méta-analyse et méta-synthèse. [Rapport de recherche]. Fonds de recherche québécois société et culture.
- **Sacchelli, M. et Astrée. (2022).** Témoignage d'une AESH en quête de sens. *VST - Vie sociale et traitements*, 156(4), 109-114.
- **Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K. et Oshima, J. (2022).** Artificial Intelligence and New Technologies in Inclusive Education for Minority Students: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(20), 13572.
- **Saracci, C., Mahamat, M. et Jacqueroiz, F. (2019).** How to write a narrative literature review article? *Revue médicale suisse*, 15, 1694-1698.
- **Savard, I. (2020).** Évolution des pratiques en technologie éducative et en formation à distance. Distances et médiations des savoirs. *Distance and Mediation of Knowledge*, (31).
- **Savin-Baden, M., Bhakta, R., Mason-Robbie, V. et Burden, D. (2019).** An Evaluation of the Effectiveness of Using Pedagogical Agents for Teaching in Inclusive Ways. Dans J. Knox, Y. Wang et M. Gallagher (dir.), *Artificial Intelligence and Inclusive Education : Speculative Futures and Emerging Practices* (p. 117-134). Springer.
- **Site officiel du gouvernement. Ministre chargée des personnes handicapées et Ministre chargé du numérique. (2019).** *Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité - RGAA*.
- **Site officiel du gouvernement. (2023).** *Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité - RGAA - Version 4.1.2*.
- **Soyez, V. (2018).** Des professeurs des écoles en Se-gpa : pour qui ? Pourquoi ? *Administration & Éducation*, 158(2), 83-88.
- **Terrat, H. et Sagot, J. (2017).** Traces numériques et apprentissage de l'écrit. Compte rendu d'une recherche. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 78(2), 67-82.



- **Thibert, R.** (2012). Pédagogie + Numérique = Apprentissages 2.0. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 79. ENS de Lyon.
- **Thomazet, S. et Merini, C.** (2015). L'école inclusive comme objet frontière. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 70-71(2 3), 137-148.
- **Tricot, A.** (2019). Qu'est-ce que le numérique permet d'apprendre en dehors de l'école ? *Fédération des conseils de parents d'élèves des écoles publiques (FCPE)*, 1-4.
- **Turner-Cmuchal, M.** (2015). *Lignes directrices pour une information accessible*. Agence européenne pour l'éducation adaptée et inclusive.
- **UNESCO.** (1994). *Conférence mondiale sur les besoins éducatifs spéciaux : Accès et qualité*. Ministère de l'Éducation et des Sciences, Espagne.
- **UNESCO.** (2009). *Principes directeurs pour l'inclusion dans l'éducation*. [Document de programme et de réunion].
- **UNESCO.** (2013). *Éducation inclusive*. [Document de programme et de réunion].
- **UNESCO.** (2017). *Comprendre l'Objectif de développement durable 4 : Éducation 2030*, [Guide].
- **UNESCO.** (2020). *Rapport mondial de suivi sur l'éducation, 2020 : Inclusion et éducation : tous, sans exception*. [Livre].
- **Vienneau, R.** (2002). Pédagogie de l'inclusion : fondements, définition, défis et perspectives. *Éducation et francophonie*, 30(2), 257-286.
- **Ville, I.** (2018). Les défis de l'école inclusive : ethnographie d'un dispositif complexe. Dans H. Buisson-Fenet et O. Rey (dir.), *Inclure le handicap, recomposer l'école ?* (p. 13-25).
- **Virkus, S., Leoste, J., Marmor, K., Kasuk, T. et Talisainen, A.** (2023). Telepresence robots from the perspective of psychology and educational sciences. *Information and Learning Sciences*, 124(1/2), 48-69.
- **Warnock, M. H. M.** (1978). *Report of the Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People*. Her Majesty's stationary office, London.
- **Wathelet, V. et Vieillevoye, S.** (2022). L'évaluation à distance vécue par les étudiants en situation de handicap. *Médiations et médiatisations*, (9), 109-120.









# Dossier de veille de l'IFÉ

VEILLE ET  
ANALYSES



## Pour citer ce dossier :

**Fenoglio, P. (2024). L'éducation inclusive et numérique : quelles convergences ?**

Dossier de veille de l'IFÉ, 146, janvier. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/146-janvier-2024.pdf>

## Retrouvez nos dernières publications :

**Gaussel, M. (2023). Au cœur de l'éthique enseignante.**

Dossier de veille de l'IFÉ, 145, novembre. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/145-novembre-2023.pdf>

**Neville, P. (2023). Enseigner, un métier à risque... de décrochage.**

Dossier de veille de l'IFÉ, 144, mai. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/144-septembre-2023.pdf>

**Ravez, C. (2023). Former à enseigner : activité(s), mutations, tensions.**

Dossier de veille de l'IFÉ, 143, mai. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/143-mai-2023.pdf>

**Fenoglio P. (2023). La présence pour mieux apprendre à distance.**

Edubref, 14, mars. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/EB-Veille/Edubref-mars-2023.pdf>

**Lauricella, M. (2023). Parcoursup : réguler et rationaliser l'accès à l'enseignement supérieur.**

Dossier de veille de l'IFÉ, 142, janvier. ENS de Lyon.

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/142-janvier-2023.pdf>

## Abonnez-vous aux publications de l'équipe Veille et analyses de l'IFÉ :

➔ <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/abonnement.php>



INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION  
VEILLE ET ANALYSES



© ÉCOLE NORMALE  
SUPÉRIEURE DE LYON