



Rapport au numérique et personnalisation des environnements numériques d'apprentissage : vers une formation à distance plus accessible et plus inclusive

<https://doi.org/10.52358/mm.vi21.453>

Hassen Ben Rebah, maître technologue en informatique
Institut Supérieur des Études technologiques de Sfax, Tunisie
UMR – EFTS, Université Toulouse Jean Jaurès, France
hassen.benrebah@sfax.r-iset.tn

Marie-France Carnus, professeure émérite en sciences de l'éducation et de la formation
UMR – EFTS, Université Toulouse Jean Jaurès, France
marie-france.carnus@univ-tlse2.fr

RÉSUMÉ

Cet article explore comment le rapport au numérique de l'étudiant influence ses pratiques d'apprentissage dans des environnements hybrides en s'inscrivant dans une démarche intégrant les principes d'équité, de diversité et d'inclusion. S'appuyant sur une épistémologie didactique clinique, l'étude examine deux cas contrastés d'apprenantes inscrites dans un master hybride disposant d'un outil innovant : le Générateur d'Espace Privé de Travail (GÉNeSPRIT). Cet outil fusionne les environnements d'apprentissage institutionnels et personnels, en mettant l'accent sur une approche centrée sur le sujet apprenant. À travers une méthodologie en trois étapes : le déjà-là, l'épreuve et l'après-coup, la recherche met en lumière les tensions entre inclusion, flexibilité et maîtrise technologique. Tandis qu'une étudiante exploite les outils numériques pour optimiser son apprentissage, l'autre rencontre des obstacles liés à une méconnaissance des outils, amplifiant son sentiment d'isolement. Les résultats suggèrent des pistes heuristiques pour créer des environnements d'apprentissage plus adaptatifs et inclusifs, en proposant des leviers didactiques et technologiques pour renforcer l'accessibilité et l'engagement des apprenants en formation à distance.

Mots-clés : formation à distance, rapport au numérique, GÉNeSPRIT, didactique clinique, instrumentation, inclusion



Introduction

Dans le contexte actuel de l'éducation, notamment dans l'enseignement supérieur, la formation à distance (FAD) s'affirme comme une alternative flexible et accessible, permettant aux apprenants de suivre des cours et de développer des compétences avec moins de contraintes géographiques ou temporelles (Sia, 2019). Les universités ont introduit les environnements numériques d'apprentissage (ENA) pour optimiser les pratiques d'enseignement-apprentissage (E/A) et faciliter le suivi des étudiants. Cependant, ces ENA, assujettis aux politiques institutionnelles (Kipp, 2018), créent des environnements fermés ne prenant pas toujours en compte les besoins spécifiques des étudiants, comme leurs styles d'apprentissage ou leurs interactions sociales, notamment à l'ère du web 2.0 (Ferretti *et al.*, 2018), dont les services sont au cœur des environnements personnels d'apprentissage (EPA) (Ben Rebah *et al.*, 2023). Devant ces enjeux, l'accessibilité numérique, l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI) deviennent essentielles pour concevoir des dispositifs d'apprentissage adaptés aux profils diversifiés des usagers, agrégeant leur rapport singulier au numérique. L'intégration des principes de l'EDI dans les ENA conduit à une prise en charge des spécificités individuelles, favorisant ainsi l'inclusion et l'engagement des étudiants, quels que soient leurs profils numériques et leurs attentes en matière d'apprentissage.

Face à ces défis, nous avons développé un GÉNérateur d'eSpace PRivé de Travail (GÉNeSPRIT). Ce dispositif autorise chaque personne à créer et à gérer son propre EPA sous la forme d'un tableau de bord dynamique intégré à l'interface institutionnelle de formation (Ben Rebah, 2023). Permettant une personnalisation accrue de l'espace d'apprentissage adaptée à la singularité du sujet apprenant, GÉNeSPRIT vise à favoriser l'accessibilité numérique et l'inclusion.

Inscrite dans une épistémologie didactique clinique (DC) à l'interface Savoir/Sujet¹ (Carnus et Terrisse, 2013), cette étude revisite la théorie instrumentale (Rabardel, 1995) au prisme de la singularité du Sujet. Nous analysons, par la construction et le rapprochement de cas contrastés, les pratiques d'apprentissage de deux étudiantes dans cet ENA novateur intégrant GÉNeSPRIT. À travers une méthodologie temporelle à dominante qualitative, nous observons les effets du rapport au numérique sur les variabilités des pratiques d'apprentissage, mettant en lumière des leviers originaux optimisant l'inclusion et l'accessibilité.

Après l'exposé de notre cadre théorique et problématique, nous détaillons la méthodologie adoptée. Enfin, nous présentons les résultats répondant aux questions de recherche et proposons des pistes heuristiques pour concevoir une nouvelle génération d'ENA plus inclusifs et adaptés aux besoins des apprenants.

Afin d'accompagner la lecture de cet article, une annexe (annexe A) récapitule l'ensemble des acronymes utilisés. Elle vise à faciliter la compréhension, notamment pour les lecteurs non spécialistes de la DC ou du champ de la FAD.

¹ Dans cet article, nous utiliserons les majuscules à Savoir et Sujet pour souligner leur statut conceptuel spécifique : le Savoir désigne ici non pas un simple contenu disciplinaire, mais un objet de désir, traversé par les enjeux inconscients du Sujet, tel qu'analysé dans la perspective clinique d'inspiration psychanalytique (Blanchard-Laville, 1999). Cette majuscule marque donc la tension entre dimension individuelle (le rapport singulier au savoir) et circulation collective (le savoir comme enjeu didactique et institutionnel).



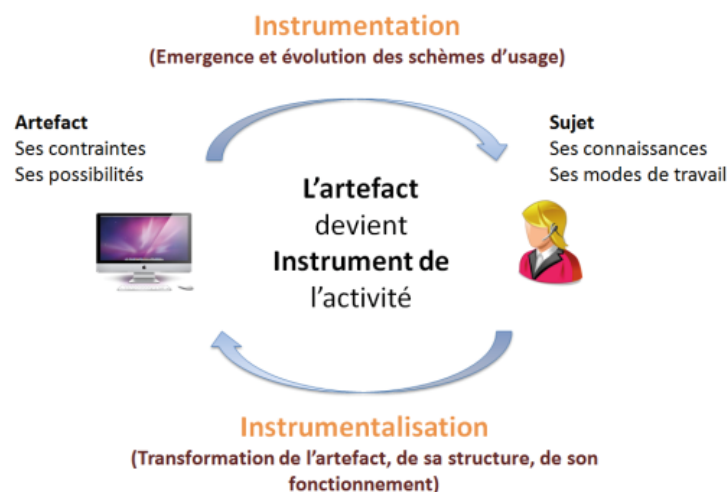
Cadre théorique

L'approche instrumentale

Rabardel (1995) distingue l'artefact, outil matériel ou symbolique conçu dans un but précis, de l'instrument, qui résulte de son appropriation par l'utilisateur. Cette transformation, appelée genèse instrumentale, comprend deux dimensions : l'instrumentation, soit l'adaptation des schèmes d'usage par le sujet, et l'instrumentalisation, c'est-à-dire la transformation de l'artefact en fonction de ses besoins et savoirs (figure 1).

Figure 1

La genèse instrumentale



Note. Source : © Auteurs.

La didactique clinique (DC)

La DC est une orientation des sciences de l'éducation et de la formation articulant les didactiques disciplinaires, où le Savoir structure les pratiques d'enseignement-apprentissage, et une clinique du Sujet d'inspiration psychanalytique intégrant l'inconscient freudien (Carnus et Terrisse, 2013).

Elle envisage le Sujet (enseignant, apprenant, chercheur) à partir de son histoire personnelle, sociale et professionnelle, à l'intersection du public et du privé. En rupture avec l'idée d'un sujet générique, la DC repose sur trois présupposés non hiérarchisés (Carnus, 2009a) :

- assujetti aux institutions, le Sujet oscille entre contraintes et libertés;
- divisé par son inconscient, il balance entre ce qu'il sait devoir faire et ce qu'il ne peut s'empêcher de faire;
- singulier et autonome, il façonne un espace de liberté à partir de son déjà-là.

Pris dans la didactique, il se débat dans un triple rapport : au Savoir, à l'institution et à l'épreuve interactive, moment de vérité où il est convoqué (Terrisse, 1994). Ces rapports sont modélisés comme des axes en tension (tableau 1).



Tableau 1

Des axes en tension du Sujet pris dans la didactique

Positionnement	Entre...	1	2	3	4	Et...	Axes en tension
Rapport à l'institution	Soumission					Émancipation	Axe de l'assujettissement
	Risque					Sécurité	Axe du confort
	Exclusion					Inclusion	Axe de la reconnaissance
Rapport à l'épreuve	Étrangeté					Familiarité	Axe de l'expérience
	Inhibition					Excitation	Axe de la contingence
	Souffrance					Plaisir	Axe de l'affect
Rapport au Savoir	Distance					Proximité	Axe de l'expertise
	Répulsion					Attirance	Axe du désir
	Nouveauté					Ancienneté	Axe de la rencontre

Note. Source : Ben Rebah & Carnus, inspiré de Carnus (2021, p. 57).

À un instant donné, le positionnement du Sujet sur une échelle qualitative de 1 à 4 reflète une tendance évolutive, influencée par son déjà-là. Cette modélisation permet d'appréhender la complexité des dynamiques en jeu dans son fonctionnement didactique, révélant les tensions structurelles qui l'habitent.

La DC mobilise divers concepts pour analyser les phénomènes didactiques selon la logique du Sujet. Cet article en retient trois pour éclairer l'effet du rapport au numérique en FAD sur les pratiques du Sujet.

LE DÉJÀ-LÀ DÉCISIONNEL OU DÉJÀ-LÀ

Pour Carnus (2001), toute décision s'ancre dans un déjà-là décisionnel (DL), fruit de l'historicité du Sujet. Il se compose de trois instances (Carnus, 2009b) : le DL expérientiel, issu des expériences personnelles et professionnelles; le DL conceptuel, structuré par les conceptions et croyances; le DL intentionnel, en lien avec les visées éducatives et didactiques à court, moyen ou long terme.

LE RAPPORT À L'INSTITUTION

L'institution est définie par Chevallard (1989) comme un univers culturel d'assujettissement, tandis que Carnus (2013) la qualifie de structurante et protectrice, mais aussi potentiellement aliénante. Pour Kaës (2019), elle agit comme un contenant psychique, support de transformation des conflits intrapsychiques et intersubjectifs. Ce rapport s'organise autour de trois axes interdépendants : l'assujettissement : entre soumission et émancipation, traversé par la figure du sujet supposé savoir (SSS) ou supposé ne pas savoir (Lacan, 1968; Carnus et Alvarez, 2019); la reconnaissance : de l'exclusion au sentiment de légitimité; le confort : entre sécurité et prise de risque (Billard et Costantino, 2011).

LE RAPPORT AU NUMÉRIQUE

Le rapport au numérique s'inscrit dans le cadre plus large du rapport au Savoir, défini par Beillerot (2000) comme un processus par lequel un Sujet transforme le monde à partir de savoirs acquis. Le savoir numérique, comme tout savoir, est également un objet psychanalytique, chargé d'affects et de



fantasmes (Hatchuel, 2005). Il se structure selon trois axes en tension : l'expertise, entre proximité et distance, reflète le degré d'appropriation; la rencontre, entre nouveauté et ancienneté, renvoie à la première interaction; le désir, entre attirance et répulsion, engage la pulsion épistémophilique (Freud, 1915/2007) dans le processus d'appropriation.

L'INCLUSION : CADRE D'ANALYSE DES TENSIONS DIDACTIQUES ET NUMÉRIQUES

L'inclusion est ici entendue au croisement des dimensions éducative, numérique et sociale. Elle suppose un dispositif capable de s'ajuster aux caractéristiques, aux compétences et aux besoins singuliers de chaque sujet apprenant. Au-delà de la seule accessibilité, elle implique des dynamiques de reconnaissance, d'appartenance et de participation à la communauté d'apprentissage (Papi *et al.*, 2022). En formation à distance, l'inclusion repose sur un équilibre entre ouverture technologique et sécurisation institutionnelle, afin d'éviter que les dispositifs numériques n'amplifient les écarts d'appropriation. Dans cette perspective, elle ne se réduit pas à une logique d'intégration fonctionnelle, mais questionne la possibilité, pour chaque personne, de trouver sa place dans un environnement hybride en résonance avec son déjà-là (Heilporn, 2024).

Problématique et questions de recherche

Les concepts d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) occupent une place croissante en éducation, en valorisant les singularités des apprenants et leurs besoins spécifiques (Heilporn, 2024). En formation à distance (FAD), la réussite dépend largement du rapport au numérique, qui influe sur l'usage des outils pédagogiques, le sentiment d'isolement et l'engagement (Bates, 2015; Ben Rebah, 2023). Des travaux récents (Lim et Newby, 2020; Heddouche, 2023; Puzos *et al.*, 2022) montrent qu'une bonne maîtrise des outils numériques améliore l'accès aux ressources et la collaboration. Ajuster les environnements numériques à ces rapports contribue donc à une FAD plus interactive et équitable (Karsenti, 2022).

C'est dans cette perspective que nous analysons les pratiques d'apprentissage de deux étudiantes évoluant dans un ENA intégrant GÉNeSPRIT. Nous faisons l'hypothèse que le rapport au numérique, en tant que produit d'un déjà-là, conditionne les dynamiques d'inclusion. Deux questions guident notre recherche :

- En quoi et comment le rapport au numérique, produit d'un DL chez le sujet étudiant, influence-t-il son expérience d'apprentissage dans un ENA novateur, en termes d'équité, de diversité et d'inclusion?
- Quelles pistes et leviers technologiques et cliniques peut-on mobiliser pour concevoir des dispositifs de FAD flexibles, plus inclusifs et mieux adaptés aux besoins de chaque personne?

Méthodologie

Contexte de l'étude

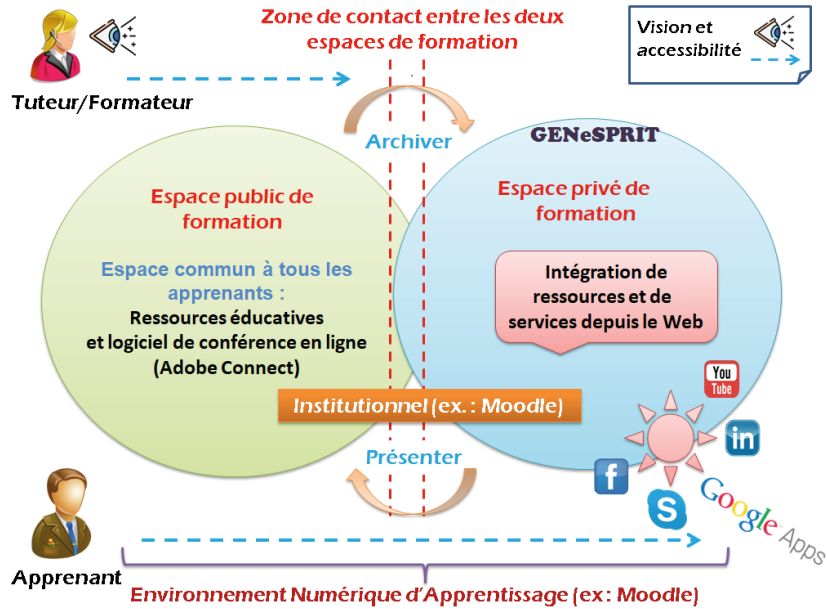
Cette recherche prolonge une thèse récente (Ben Rebah, 2023) consacrée aux pratiques d'apprentissage en FAD dans un ENA intégrant GÉNeSPRIT. Ce dispositif permet aux étudiants de configurer un espace personnel de travail incluant des ressources web sous forme de *widgets* (figures 2a et 2b). Deux séances de formation en ligne de trois heures ont permis de les y initier.



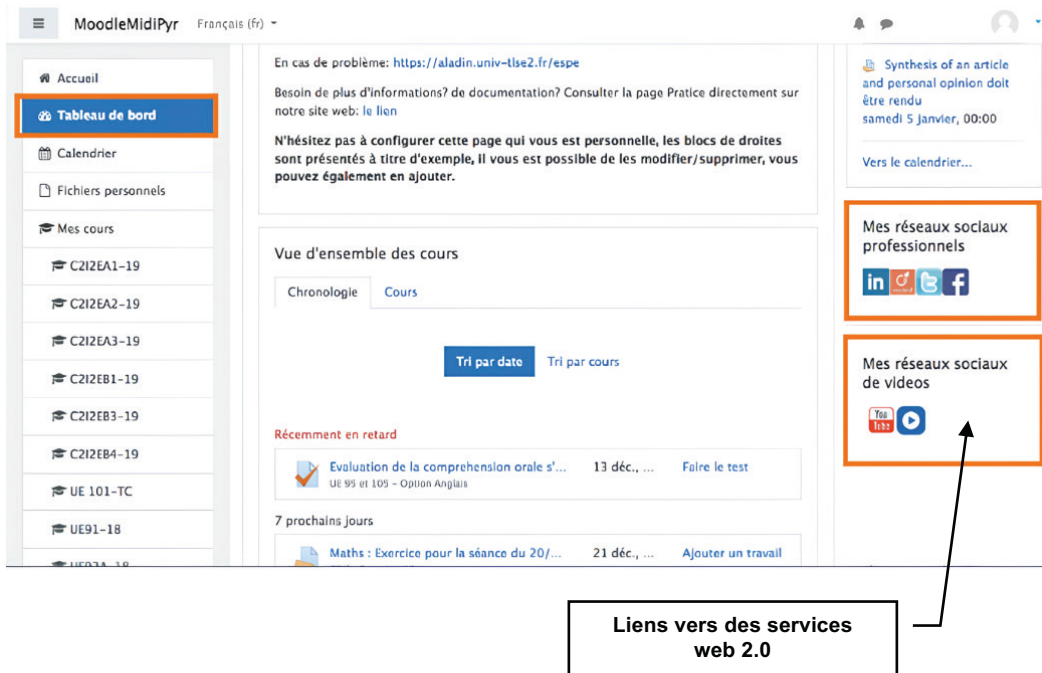
Figure 2

Le dispositif GÉNeSPRIT : prototype de l'ingénierie et exemple d'usage

(Figure 2a)



(Figure 2b)



Note. Source : © Auteurs.



Le terrain concerne des étudiants du master MEEF – Pratiques et Ingénieries de la Formation, parcours Ouverture professionnelle en milieu scolaire (ESPE Toulouse Occitanie-Pyrénées), bénéficiant d'un enseignement hybride (présentiel, distanciel synchrone et asynchrone). Un questionnaire exploratoire administré à 41 étudiants a permis d'identifier des genericités expérientielles (Carnus, 2001) dans l'usage des ENA et des outils du web 2.0, tout en servant au recrutement de volontaires. Deux cas contrastés ont été retenus : Alice, à l'aise avec les outils numériques mais peu investie dans les réseaux sociaux, et Laurence, peu familière des ENA et réservée face à l'ouverture technologique.

Recueil des données

En DC, la construction du cas repose sur trois temps : l'EADL (entretien d'accès au déjà-là), qui recueille l'histoire du sujet en FAD, sa conception de l'ENA et ses intentions d'usage; l'OEP (observation de l'épreuve), qui analyse les pratiques effectives du Sujet pendant une session de 2 heures 30 minutes sur la résistance au changement, incluant cours magistral, travaux en mini-groupes et restitution; l'EAC (entretien d'après-coup), qui permet au Sujet de revisiter ses actions pour en reconstruire le sens. Cette triangulation vise à repérer les écarts entre intentions et pratiques, à les interroger avec le Sujet, et à éclairer les effets de son rapport au numérique. Une vignette didactique clinique synthétise les éléments saillants de chaque cas, au regard des questions de recherche.

Traitement des données

Les entretiens EADL et EAC ont fait l'objet d'une analyse de contenu (Bardin, 1998), combinée à une lecture flottante au filtre du contre-transfert² des chercheurs, pour repérer des éléments en résonance avec les questions de recherche. Les données audiovisuelles de l'OEP ont été analysées à l'aide de descripteurs décrivant les pratiques apprenantes, afin de comprendre comment chaque Sujet ajuste son ENA au service de son désir d'apprendre. Le croisement des trois temps (EADL, OEP, EAC) a permis de repérer des écarts entre le dire et le faire, d'émettre des hypothèses explicatives, puis de les confronter au point de vue du Sujet. Le rapprochement des deux cas a fait émerger des invariants et des régularités, ouvrant sur des réponses aux questions de recherche.

Le choix de deux cas contrastés relève d'une posture méthodologique propre à la didactique clinique, fondée sur le « un par un » (Terrisse, 1994). Il s'inscrit dans une logique de cumulativité par raisonnement de cas (Passeron et Revel, 2005), permettant de dégager des lignes de force à partir de situations singulières.

Résultats : vignettes didactiques cliniques

Les analyses présentées dans cette section s'inscrivent directement dans le prolongement du cadre théorique exposé précédemment. Les concepts de déjà-là, de rapports aux savoirs, à l'institution et au numérique, ainsi que les axes en tension du Sujet dans l'espace didactique, constituent autant de grilles de lecture pour éclairer la construction singulière des pratiques d'apprentissage. C'est à partir de ces repères que nous avons structuré les vignettes didactiques cliniques des deux cas analysés, afin de faire émerger les logiques sous-jacentes aux comportements observés. Le choix de cette approche vise à ne pas dissocier le dire, le faire et le vécu du Sujet, et à mettre en évidence la manière dont ses tensions internes et son positionnement didactique façonnent ses usages numériques, son rapport à l'inclusion et son inscription dans le dispositif de FAD.

² La posture clinique en didactique amène à prendre en compte la subjectivité du chercheur et ses effets à différents niveaux. En effet, Le terme contre-transfert signifie l'ensemble de réactions inconscientes de l'analyste à la personne de l'analysé et plus particulièrement au transfert de celui-ci.



Alice : « je suis très à l'aise avec l'outil numérique »³

L'EADL révèle qu'Alice possède une expertise solide en services web 2.0 : « j'ai partagé [Zotero] avec les demandeurs ». Elle maîtrise la FAD, ayant suivi une formation dont elle s'est approprié les modalités : « M@gistère propose de constituer un cahier de bord ». Avec 14 ans d'expérience en animation informatique, elle manipule facilement les outils numériques, témoignant d'un rapport précoce et affirmé aux TICE : « je suis très à l'aise avec l'outil numérique ». Cette expertise la place en position de SSS, renforçant son autonomie et son rôle de médiatrice numérique : « je suis une bonne personne ressource ». Elle agit ainsi comme passeuse de savoirs, transformant les outils numériques en instruments adaptés aux besoins de sa communauté d'apprentissage.

Professionnellement, Alice reconnaît une transformation grâce au master : « je ne conçois plus mes séances de la même manière ». Cependant, elle critique certains modules : « en UE 94, l'analyse des ressources numériques pour les enfants ne sera pas la même ». Son DL conceptuel intègre que l'ENA permet de « suivre sa formation à son rythme ». Elle juge les réseaux sociaux contraignants : « on y est vite prisonniers », et les outils collaboratifs pour leur « manque d'échange en temps réel ». Cette posture éclaire une tension entre son rejet des contraintes imposées par certains outils numériques et les exigences de collaboration interactive en temps réel, essentielles en dynamique inclusive au sein de son ENA. Très scolaire, elle s'engage en FAD « de manière très sérieuse » et oriente ses choix selon ses compétences : « ce qui m'a poussé à m'inscrire à ce master, c'était ma démarche de formation concernant les analyses de pratiques ». Bien que satisfaite du dispositif « efficace », elle exprime des frustrations face à des cours trop généralistes : « pas toujours évident d'être 100 % satisfaite », et propose de créer un « espace de mutualisation » institutionnel pour améliorer les échanges et l'accès aux ressources.

Lors de l'OEP, Alice se distingue par une forte présence numérique, malgré la distance. Ses activités⁴ sont condensées dans les tableaux 2 et 3.

Tableau 2

Les activités réalisées par Alice

Type d'activité	Fréquence	% en nombre	Durée	% filmage
Didactique	71	31,5 %	28':23"	18 %
Technique	64	28,5 %	22':28"	14 %
Autre : manifeste	90	40 %	08':08"	5 %
Non manifeste	-	-	100':01"	63 %
Total	225	100 %	159':00"	100 %

³ En DC, la formule est une expression extraite du discours du Sujet retenue par le chercheur en fonction des questions de recherche.

⁴ Lors de l'épreuve, les activités du Sujet sont classées en quatre catégories : **didactiques** : actions liées directement aux savoirs en jeu; **techniques** : interactions écrites ou verbales d'ordre technique et manipulations de ressources; **autres activités** : interactions non liées à la leçon (comme plaisanter avec des collègues); **activités non manifestes** : périodes sans activité significative ou difficilement repérable.



Tableau 3

Artefacts mobilisés par Alice

	Artefacts					
	Formels				Informels	
	Classe virtuelle		Moodle	Ressource institutionnelle	Moteur de recherche	Ressource web
	Chat	Micro				
Fréquence usage/artefact	49	21	2	122	6	12
Fréquence en %	23 %	10 %	1 %	58 %	3 %	6 %
Durée d'usage/artefact	9'55"	1'33"	0'29"	25'33"	4'42"	10'33"
Durée d'usage/catégorie	37'27"				15'15"	
% durée d'activités	71,06 %				28,94 %	

Pendant cette leçon, les pratiques d'Alice se caractérisent par une prédominance d'activités didactiques (31,5 %) et techniques (28,5 %). Les activités didactiques occupent 18 % du temps (28':23"), les techniques 14 % (22':28"), et les autres activités moins de 5 % (8':08"). Sans utiliser GÉNeSPRIT, Alice mobilise divers artefacts numériques, montrant une flexibilité tout en restant fidèle à son écosystème d'apprentissage habituel. Elle intègre des ressources formelles et informelles, consacrant 28,94 % de son temps à la navigation web. Elle planifie des activités de lecture, d'écriture, de navigation et d'organisation, reflétant une autonomie renforcée par une gestion individualisée des outils. Ce processus d'instrumentalisation montre un ajustement continu entre ses objectifs d'apprentissage et les artefacts mobilisés. Selon Roland et Vanmeerhaeghe (2016), l'engagement d'Alice démontre une compétence médiatique avancée, favorisant un apprentissage diversifié et inclusif. Elle interagit activement avec ses pairs via des outils micro (21 fois) chat (49 fois), utilisant des formules sociales et émotionnelles (« À très bientôt, merci / bonsoir à tous ») pour briser son isolement (Aragon, 2003). Cela illustre un usage stratégique des artefacts numériques pour compenser la distance et renforcer les liens sociaux.

L'OEP d'Alice révèle un usage intensif et diversifié des artefacts numériques, témoignant d'un rapport structurant et sélectif au numérique. Sa maîtrise lui permet de mobiliser divers outils pour organiser et enrichir son apprentissage, privilégiant une approche équitable et inclusive des ressources plutôt qu'une standardisation imposée par l'ENA. Par exemple, elle intègre des ressources informelles, comme les cartes mentales, pour approfondir certaines notions, illustrant une appropriation personnalisée du numérique où les artefacts deviennent des instruments cognitifs au service de son apprentissage.

Ces observations nous amènent à penser que si son rapport au numérique a facilité son accès au Savoir, dans une logique d'équité, de diversité et d'inclusion, en lui permettant de personnaliser son environnement d'apprentissage, d'intégrer des ressources variées et de maintenir un lien avec ses pairs malgré la distance, renforçant ainsi son autonomie et sa capacité d'interaction dans l'ENA, il a également limité son intérêt pour construire son EPA via GÉNeSPRIT.

Partant de cet énoncé hypothétique, Alice affirme lors de l'EAC que sa résistance à l'utilisation de GÉNeSPRIT vient du fait qu'elle perçoit ce dispositif comme redondant : « je n'ai pas souhaité l'utiliser ou le développer davantage », expliquant qu'elle dispose d'« une autre organisation ». GÉNeSPRIT représente pour elle « un double emploi » et soulève la question de l'adéquation entre les outils numériques prescrits et ses besoins d'apprentissage. Par ailleurs, Alice alterne entre outils formels et informels : « je vais choisir des outils institutionnels dans certaines occasions et dans d'autres des outils



plus personnels ». Sur la construction d'un EPA, elle précise que c'est « intéressant » en théorie, mais sa gestion représente une charge supplémentaire : « je ne veux pas le construire ». Pour elle, un tel environnement pourrait être contre-productif : « J'ai un navigateur avec au moins 5 fenêtres et 70 onglets, ce qui me stresse car je vois toutes les tâches en attente et le temps qui passe ». Ce rapport au temps souligne une tension entre autonomie et saturation informationnelle, entravant l'impact des dispositifs numériques prescrits sur son apprentissage. Très lucide, Alice perçoit l'EPA comme un ensemble d'outils évoluant avec ses expériences : « j'ai conscientisé les outils puis on en découvre peut-être d'autres à utiliser. Après on a les schèmes d'action que l'on reproduit systématiquement avec nos outils préférés ».

Des éléments saillants chez Alice émergent du croisement des trois temps (EADL, OEP et EAC). Très scolaire et assujettie à l'institution, elle intègre des artefacts informels selon ses besoins d'apprentissage, trouvant dans la FAD un cadre propice à la gestion de son temps et pour être en position de confort. Sur l'axe de la reconnaissance, elle s'investit fortement dans sa communauté d'apprentissage, malgré la distance, sur les plans scolaire, émotionnel et social. Enfin, son rapport au numérique, en tant que SSS, lui permet de contourner les limites du dispositif institutionnel pour construire une stratégie d'apprentissage inclusive et diversifiée, tout en évitant l'intégration des réseaux sociaux en FAD, malgré son intérêt pour les TICE.

Laurence : « ça me fait un peu peur »

L'EADL révèle une expérience douloureuse de Laurence en FAD, en raison de compétences numériques fragiles et d'une posture réservée : « je m'étais inscrite à un master où c'était uniquement à distance, j'ai très vite lâché parce que j'étais très seule et pas très au fait de tous les nouveaux outils ». Cette fragilité renforce sa résistance aux services de communication institutionnels, préférant des modes plus conventionnels : « on communique de façon plus traditionnelle par mail, par téléphone ou par SMS ».

Sur le plan professionnel, grâce au master, Laurence a affiné ses compétences, notamment en termes de gestion de classe : « j'essaie de faire en sorte que les élèves soient les plus acteurs de leur apprentissage ». Elle valorise le mode hybride de la formation et présente l'ENA comme l'articulation de deux fonctions essentielles : « accompagner et collaborer ». Elle perçoit ces fonctions indispensables pour ne pas se sentir exclue, illustrant ainsi la question de l'équité en FAD. Pour elle, le problème avec ce type de formation est « de se retrouver un peu isolée ». Cette insécurité la pousse à conserver un lien fort avec l'espace institutionnel, bien que consciente des bénéfices des services web 2.0 pour l'apprentissage : « moi ce qui me plaît justement c'est d'être un peu cadrée sur les outils que je peux utiliser, je me sens plus sécurisée ». Ce besoin de cadrage pointe une tension entre le potentiel inclusif des outils numériques et son propre sentiment d'exclusion face à des dispositifs trop ouverts insuffisamment encadrés.

Laurence a rejoint le Master pour des motivations professionnelles : « on a envie de se développer en tant qu'enseignant ». Malgré des compétences numériques modestes, elle mobilise des ressources informelles pour optimiser son apprentissage et « mieux comprendre quelque chose qui n'était peut-être pas suffisamment clair ». Pour favoriser l'inclusion, Laurence souligne l'importance de diversifier les échanges et de créer un espace de partage entre les apprenants au sein de l'ENA. Elle privilégie également le maintien d'un lien entre son EPA et l'espace institutionnel afin de limiter la charge cognitive et de garantir un cadre rassurant pour son apprentissage.



L'OEP permet d'accéder aux activités de Laurence condensées dans les tableaux 4 et 5.

Tableau 4

Les activités réalisées par Laurence

Type d'activité	Fréquence	% en nombre	Durée	% filmage
Didactique	55	48,2 %	41'30"	26 %
Technique	42	39,5 %	11'96"	8 %
Autre : manifeste	14	12,3 %	8'36"	5 %
Non manifeste	-	-	94'05"	61 %
<i>Total</i>	111	100 %	156'44"	100 %

Tableau 5

Artefacts mobilisés par Laurence

	Artefacts						
	Formels				Informels		
	Classe virtuelle		Moodle	Ressource institutionnelle	Moteur de recherche	Ressource web	Cahier
	Chat	Micro					
Fréquence usage/artefact	1	12	18	38	0	0	14
Fréquence en %	1 %	14 %	22 %	46 %	0	0	17 %
Durée usage/artefact	0'25"	0'35"	5'59"	23'49"	0	0	21'12"
Durée usage/catégorie	30'48"				21'12"		
% durée d'activités	59,23 %				40,77 %		

Laurence a planifié 24 discussions en présentiel de 9'17", dont 12 didactiques, 5 techniques et 7 de type « autre ».

Les activités didactiques de Laurence représentent 48,2 % du total, contre 39,5 % pour les techniques. Les autres activités correspondent à environ 1/3 des techniques. En temps, les activités didactiques occupent 26 % de la leçon (41'30"), les techniques, 8 %, et les autres, 5 %. Sans utiliser GÉNeSPRIT, Laurence mobilise divers artefacts numériques et non numériques, consacrant environ 60 % de son temps aux outils institutionnels tout en prenant des notes sur son cahier (14 fois). Ce choix reflète une préférence pour les supports tangibles et une réticence face à une numérisation excessive. Laurence apparaît comme une « immigrante numérique » (Dutot et Safraou, 2012), évoluant difficilement entre les cultures pré et post-Internet (Prensky, 2015), ce qui influence son inclusion dans l'ENA. Son rapport au numérique se caractérise par une mobilisation minimale des outils institutionnels, souvent perçus comme imposés plutôt que comme des leviers d'apprentissage.

Par ailleurs, sur le plan social, Laurence affirme que « le savoir se construit avec les autres » privilégie le contact direct avec l'enseignant et les apprenants physiquement présents (24 interactions en présentiel). Cette propension reflète une dépendance marquée à la communauté d'apprentissage en présentiel, perçue comme un environnement facilitant l'engagement et les interactions sociales. En revanche, le rejet des échanges exclusivement numériques pourrait être compris non comme une



opposition totale, mais plutôt comme une résistance à l'isolement numérique, mettant en lumière la nécessité d'un équilibre entre les modalités d'apprentissage en ligne et en présentiel pour répondre aux besoins variés des apprenants. Le micro est utilisé 12 fois uniquement lors d'un TP collaboratif pour des discussions majoritairement hors leçon : « j'enregistre ça sur mon PC et je partage le document ».

Bien que Laurence soit sensible aux enjeux de personnalisation de l'apprentissage, sa distance au numérique freine son engagement. Son faible recours aux outils numériques et son besoin de cadrage pédagogique soulèvent une problématique d'équité dans l'accessibilité aux ressources, accentuant le risque d'exclusion et inhibant sa capacité à tirer pleinement parti du dispositif GÉNeSPRIT.

En écho à cet énoncé hypothétique, Laurence nous affirme lors de l'EAC : « j'ai très peu exploité le numérique et le distanciel parce que je ne suis pas à l'aise avec tout ça ». Bien que frustrée, « c'est dommage parce que je n'ai pas exploité ces possibilités », elle peine à accepter la perméabilité entre ses espaces privé et public qu'elle perçoit comme une contrainte plutôt qu'un levier d'apprentissage : « je le ressens comme une agression ». Sur les réseaux sociaux, elle se dit « introvertie » face au numérique, consciente que cela freine son apprentissage : « ça a des inconvénients ». Cette posture traduit une difficulté à s'intégrer dans des dispositifs d'apprentissage qui favorisent l'ouverture et l'interconnectivité numérique, soulevant ainsi la question de son inclusion en tant qu'étudiante ayant un rapport distant avec les outils numériques. Elle met en avant son besoin d'un lien physique et d'une interaction directe avec sa communauté : « j'ai besoin du présentiel, de l'interaction avec un enseignant et les autres étudiants ». Pour elle, l'apprentissage en présentiel est « plus motivant » et la rend « plus concentrée », mettant en évidence le défi d'équité auquel elle se confronte en FAD où les conditions d'apprentissage ne répondent pas toujours à ses propres besoins. Elle affirme : « si j'avais été uniquement en distanciel, je pense que j'aurais lâché ». Pour justifier ses interactions limitées avec sa communauté, elle nous livre : « je suis quelqu'un d'assez réservé, j'ai souvent peur de déranger, de rentrer en relation avec les autres surtout via les outils numériques ». Ces extraits éclairent le risque d'exclusion que Laurence ressent face à la FAD.

Laurence qualifie l'EPA de « très utile », car il permet une « meilleure organisation et un gain de temps », mais son manque de familiarité avec cet environnement entrave son appropriation : « je me suis certainement éparpillée parce que je n'ai pas eu suffisamment recours à ça ». Évoquant le lien entre ses compétences numériques et l'acquisition des savoirs disciplinaires, Laurence admet : « c'est justement ce qui m'a freinée, je manque de culture numérique ».

Le croisement des trois temps permet d'identifier certains éléments saillants chez Laurence. En termes de rapport à l'institution, elle apparaît d'autant plus assujettie que ses capacités numériques l'empêchent de franchir les frontières de l'ENA et d'être en situation de confort. En ce qui concerne l'axe de la reconnaissance, Laurence, peinant à établir facilement des liens avec sa communauté surtout via le numérique, est plutôt située du côté de l'inclusion. Dans son rapport au numérique, Laurence, à distance de cet univers, possède des compétences encore fragiles. Bien qu'elle reconnaisse les avantages des TICE, elle reste réservée vis-à-vis des réseaux sociaux.

Discussion et réponse aux questions de recherche

En réponse à nos questions de recherche, le rapprochement des deux cas révèle des régularités au-delà de leurs singularités. Nous mobilisons trois indicateurs pour analyser les dynamiques d'équité, de diversité et d'inclusion en FAD : les rapports au numérique, à l'institution et à GÉNeSPRIT.



Le rapport au numérique

La figure 3 ci-dessous illustre les écarts entre Alice et Laurence⁵. Sur l'axe de l'expertise, Alice adopte une posture de proximité en tant que personne-ressource : « les gens qui peuvent pas faire appel à des compétences en numérique, je les aide et je les accompagne ». En revanche, Laurence exprime une réserve : « je suis d'une génération pour laquelle le numérique c'est quelque chose pas forcément très naturel ». Ce contraste s'explique par l'expérience d'Alice en tant qu'ancienne maîtresse animatrice informatique. Sur l'axe du désir, Alice montre une attirance pour les technologies : « régulièrement, j'essaie d'en découvrir d'autres », tandis que Laurence manifeste une résistance : « j'ai très peu exploité le côté numérique, ça me fait un peu peur ». Ces différences influencent l'accessibilité aux technologies. Alice nourrit un désir constant d'apprendre, tandis que Laurence peine à s'adapter. Aussi, Alice, avec sa pulsion épistémophilique (« en général tout m'intéresse »), mobilise ses compétences pour satisfaire son désir d'apprendre, contrairement à Laurence. Sur l'axe de la rencontre, l'expérience antérieure d'Alice lui confère une aisance que Laurence n'a pas encore. Alice a déjà vécu une FAD : « le M@gistère », tandis que Laurence, novice, reconnaît avoir manqué des opportunités : « Zotero je pense que je suis complètement passée à côté ». Ces expériences divergentes soulignent comment l'expertise et l'ouverture au numérique influencent la réception et l'interaction avec la technologie. Selon Carnus et Garcia-Debanc (2008), l'expertise, l'expérience et l'engagement, liés au désir d'apprendre, structurent la compétence d'un sujet dans un domaine donné.

Figure 3

Rapprochement du rapport au numérique des 2 étudiantes⁶

		 Alice  Laurence					
Positionnement	Entre...	1	2	3	4	Et...	Axes en tension
Rapport au Savoir numérique	Distance					Proximité	Axe de l'expertise
	Répulsion					Attirance	Axe du désir
	Nouveauté					Ancienneté	Axe de la rencontre

Note. Source : © Auteurs.

Ces écarts entre Alice et Laurence révèlent à quel point les axes du rapport au numérique (expertise, désir, rencontre) permettent d'éclairer, au-delà des faits observables, la manière dont chaque Sujet construit son rapport aux technologies. Ces axes, issus du cadre théorique, mettent au jour des tensions structurantes dans la posture du Sujet en FAD : entre autonomie et insécurité, entre désir d'apprendre et inhibition, entre appropriation active et évitement défensif.

Le rapport à l'institution

Les positionnements d'Alice et de Laurence sur les axes du rapport à l'institution sont contrastés (figure 4). Sur l'assujettissement, Alice apparaît plus émancipée, là où Laurence manifeste une insécurité technologique : « je ne suis pas très à l'aise ». Sur l'axe du confort, Alice se sent en sécurité, tandis que Laurence reste dans une zone de risque. Sur l'axe de la reconnaissance, Alice se vit comme pleinement intégrée à la communauté, alors que Laurence se décrit comme « très réservée ». Ces écarts s'expliquent en partie par leur rapport différencié au numérique, Alice étant renforcée par sa posture de SSS.

⁵ La logique adoptée pour le positionnement des deux sujets est expliquée dans l'annexe B.

⁶ L'annexe B clarifie les indices de positionnement utilisés pour ajuster les positions des deux étudiantes sur les différents axes de tension en termes de rapport au numérique. La logique utilisée dans ce type de positionnement est valable également pour le rapport à l'institution.



Cette dynamique confirme l'apport de la DC : le Sujet s'engage différemment selon ses tensions internes et son rapport à l'environnement numérique. Comme le suggèrent Allaire *et al.* (2009), le développement des compétences en réseau réduit le risque d'exclusion en FAD, à condition que le dispositif prenne en compte ces différenciations subjectives.

Figure 4

Rapprochement du rapport à l'institution des deux étudiantes

✖ Alice ✖ Laurence

Positionnement	Entre...	1	2	3	4	Et...	Axes en tension
Rapport à l'institution	Soumission		✖	✖		Émancipation	Axe de l'assujettissement
	Risque		✖		✖	Sécurité	Axe du confort
	Exclusion			✖	✖	Inclusion	Axe de la reconnaissance

Note. Source : © Auteurs.

Le rapport à GÉNeSPRIT

Avec regret, nous observons que ni Alice ni Laurence n'a intégré GÉNeSPRIT dans sa pratique. Plusieurs facteurs expliquent ce constat. D'abord, leurs habitudes profondément ancrées jouent un rôle majeur dans leur résistance au changement. Ensuite, bien que GÉNeSPRIT propose des ressources et des services web 2.0 proches de leurs besoins, sa conception n'intègre pas leur point de vue. Selon Mercier (2021), un support numérique peut être perçu comme un obstacle avant de devenir un outil puis un instrument. Rabardel (1995) affirme dans sa genèse instrumentale que, lors du processus d'instrumentation, le sujet modifie son activité, ses schèmes d'usage pour profiter des fonctionnalités de l'outil. Ce mouvement de l'artefact vers le Sujet et la découverte progressive de ses propriétés intrinsèques conduit à l'appropriation de l'outil par ce dernier et, de ce fait, son intégration dans ses processus cognitifs et pratiques. Le rejet de GÉNeSPRIT peut aussi s'expliquer par la durée et la qualité insuffisantes de la formation proposée, ainsi que par l'attitude « scolaire » des étudiantes, plus ou moins assujetties à l'institution. Ceci souligne la nécessité d'un accompagnement inclusif intégrant le rapport au numérique pour optimiser les compétences numériques du Sujet lors de la mise en place d'un dispositif de FAD.

Réponse aux questions de recherche

Concernant notre **première question**, le rapprochement des cas montre qu'Alice, dotée d'un rapport moteur au numérique, gère aisément ses activités en ligne. Son instrumentation favorise son apprentissage en FAD, promouvant l'équité d'accès aux ressources didactiques (Beaudoin *et al.*, 2022). Son déjà-là numérique influence inconsciemment ses choix, facilitant un environnement inclusif où les technologies sont perçues comme des leviers d'engagement (Cypihot, 2022). Une culture numérique solide permet de surmonter les défis de l'inclusion et renforce la présence sociale dans un ENA équitable (Capelle *et al.*, 2018; Papi *et al.*, 2022). Cette présence, consciente ou non (Carminatti *et al.*, 2021), émerge des interactions collaboratives qui deviennent un vecteur d'inclusion et d'adaptation aux profils d'apprentissage (Papi *et al.*, 2018). Selon Oudet et Cartaut (2022), ces interactions favorisent la construction du Savoir dans un cadre où chaque personne peut s'exprimer, contribuant à l'équité. Ce type d'arrangement est porté par le désir d'apprendre du Sujet, qui ajuste son environnement à son DL, les outils numériques devenant des passerelles vers l'équité.



Laurence, quant à elle, souffre d'un manque de savoir numérique qui freine son engagement et renforce son isolement. Ce déficit limite son accès aux opportunités d'apprentissage et à la validation sociale de ses savoirs en « je » (Carnus, 2009b). En plus de la démotivation, l'isolement peut entraver l'apprentissage des sujets en position inégalitaire (Martin *et al.*, 2022). Contrairement à Alice, qui mobilise ces outils avec sa signature de SSS, Laurence perçoit le numérique comme une menace pour son identité de Sujet (Rinaudo, 2019). Elles adoptent ainsi des stratégies distinctes d'appropriation du Savoir, influençant l'équité, l'accessibilité et l'inclusion.

In fine, le rapport au numérique constitue un facteur clé de l'expérience d'apprentissage en FAD. Lorsqu'il est moteur, il permet un accès équitable aux ressources, une meilleure adaptation aux profils et une inclusion dans des environnements collaboratifs (Heilporn, 2024). Entre plaisir et souffrance, ce rapport se construit au cœur du DL du Sujet, à partir de son histoire singulière. Il devient ici une porte d'entrée heuristique pour différencier et personnaliser les pratiques d'apprentissage dans un cadre hybride.

Concernant notre **deuxième question**, concevoir des dispositifs réellement inclusifs suppose de s'appuyer sur le DL des apprenants. Cette prise en compte de la singularité invite les concepteurs à questionner les tensions internes du Sujet afin de rendre accessibles des outils numériques et des ressources pédagogiques adaptés aux besoins, aux compétences et aux exigences de chacun. Une telle adaptation de l'ENA conduit à penser un E/A personnalisé. Le DL de l'apprenant devient le point de départ pour concevoir un ENA intelligent (ENAI), adaptable à des profils types issus des positionnements sur les trois axes du rapport au numérique. Un ENA générique mais évolutif intégrerait d'abord les éléments institutionnels essentiels, avant d'offrir au Sujet la possibilité d'ajouter des services informels en résonance avec ses désirs et compatibles avec son DL.

En début de FAD, l'étudiant pourrait remplir un EADL exploratoire en ligne (questions ouvertes, récit de pratique), incluant un autositionnement sur ses rapports à l'institution, à l'épreuve, au savoir disciplinaire et au numérique (Ben Rebah, 2023). L'analyse combinée de ces autositionnements permettrait d'identifier des profils étudiants types, auxquels l'ENAI proposerait des recommandations (socialisation, partage, ressources). Ce système, fondé sur l'activité réelle de l'apprenant, lui permettrait de personnaliser son environnement (voir annexe C). L'enseignant disposerait en retour d'un tableau de bord pour réguler le contrat didactique, selon le rapport au numérique et le degré d'autonomie du Sujet. Cette innovation offrirait une FAD plus inclusive et efficiente, articulant singularité, désir et contractualisation didactique.

Conclusion, limites et perspectives

Cet article éclaire l'effet du rapport au numérique des apprenants sur leurs pratiques d'apprentissage au sein d'un ENA novateur en FAD. Les résultats montrent que le rapport au numérique peut être perçu comme un vecteur de différenciation des pratiques apprenantes dans un contexte hybride pour offrir et promouvoir des pratiques d'E/A plus inclusives et équitables, en particulier en matière d'accessibilité numérique. Par exemple, Alice, avec un rapport moteur au numérique, bénéficie de flexibilité et d'autonomie, tandis que Laurence, avec un rapport distant et insécure, rencontre des difficultés. Ces différences soulignent la nécessité de personnaliser les dispositifs de FAD pour s'adapter à la diversité des profils numériques et garantir un parcours éducatif équitable.

Dans les limites de validité locale et contextuelle de cette étude reposant sur deux cas contrastés, nous ne pouvons ici prétendre à la généralisation des résultats. Au-delà de la singularité des sujets, les régularités observées nécessitent d'être confrontées à de nouveaux cas dans d'autres contextes institutionnels et disciplinaires afin de conforter les tendances dégagées dans cette recherche dont les



perspectives, au « un par un » (Terrisse, 1994), incluent la cumulativité des cas (Passeron, Revel, 2005), afin d'obtenir des résultats plus représentatifs, permettant de rendre GÉNeSPRIT plus attrayant, flexible et opérationnel. Enfin, nous souhaitons ouvrir un chantier réflexif et productif sur l'accompagnement personnalisé de l'évolution du rapport au numérique, basé sur le DL des étudiants pour élaborer des dispositifs de formation plus inclusifs et accessibles.

Cette étude montre ainsi comment une approche théorique solidement ancrée dans la DC permet d'éclairer les pratiques d'apprentissage en FAD, en donnant à voir les dynamiques subjectives à l'œuvre derrière les comportements observés. Les concepts de rapports au Savoir, à l'institution et au numérique, ainsi que la notion de déjà-là, ne sont pas des cadres plaqués, mais des outils heuristiques pour penser l'inclusion, la variabilité des usages et les leviers possibles d'adaptation des ENA.

Liste de références

- Allaire, S., Laferrière, T., Gaudreault-Perron, J. et Hamel, C. (2009). Le développement professionnel des enseignants en contexte de mise en réseau de petites écoles rurales géographiquement distantes : au-delà de l'alphabétisation technologique. *Journal of Distance Education/Revue de l'éducation à distance*, 23(3), 25-52.
https://constellation.uqac.ca/id/eprint/3298/1/Allaire_etal_jde_2009.pdf
- Aragon, S. R. (2003). Creating Social Presence in Online Environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2003(100), 57-68. <https://doi.org/10.1002/ace.119>
- Bardin, L. (1998). *L'Analyse de contenu*. Presses Universitaires de France
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus. <https://openlibrary-repo.ecampusontario.ca/jspui/handle/123456789/276>
- Beaudoin, J., Collin, S., Laferrière, T., Ruel, C., et Voyer, S. (2022). *Rapport ÉVA : équité et valeur ajoutée dans les usages du numérique pour l'enseignement et l'apprentissage*. Québec : CTREQ.
https://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2022/10/CTREQ-Rapport-EVA_VF-6.pdf
- Beillerot, J. (2000). Le rapport au savoir. Dans N. Mosconi, J. Beillerot et C. Blanchard-Laville (dir.), *Formes et formations du rapport au savoir* (p. 39-57). L'Harmattan.
- Ben Rebah, H. (2023). *Un rapport au numérique ambivalent au cœur du processus d'appropriation en FAD : analyse technologique et didactique clinique dans un dispositif innovant* [thèse de doctorat, Université Toulouse 2, France].
- Ben Rebah, H., Barthes, D., et Carnus, M. F. (2023). Personal learning environment: instrument system for learning beyond the boundaries of the university. *Learning Environments Research*, 26(3), 843-871.
- Billard, M. et Costantino, C. (2011). Fonction contenante, groupes et institution soignante, *Clinique*, 1(1), 54-76.
<https://doi.org/10.3917/clin.001.0054>
- Blanchard-Laville, C. (1999). L'approche clinique d'inspiration psychanalytique : enjeux théoriques et méthodologiques. *Revue française de pédagogie*, 9-22.
https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1999_num_127_1_1081
- Capelle, C., Cordier, A. et Lehmans, A. (2018). Usages numériques en éducation : l'influence de la perception des risques par les enseignants. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 15.
<https://doi.org/10.4000/rfsic.5011>
- Carminatti, N., Charalampopoulou, C. et Carnus, M. -F. (2021). Quelle présence pour accompagner l'apprentissage à distance? Une analyse didactique clinique du temps didactique. *Questions vives. Recherches en éducation*, (36).
<https://doi.org/10.4000/questionsvives.6083>
- Carnus, M.-F. (2001). *Analyse didactique du processus décisionnel de l'enseignant d'EPS en gymnastique. Une étude de cas croisés* [thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse, France].
- Carnus, M.-F. (2009a). La décision de l'enseignant en didactique clinique. Études de cas en éducation physique et sportive. Dans A. Terrisse et M.-F. Carnus (dir.), *Didactique clinique de l'EPS : quels enjeux de savoirs?* (p. 63-81). De Boeck Supérieur



- Carnus, M.-F. (2009b). *Pour une didactique clinique de l'EPS. Perspectives pour la formation des enseignants* [note de synthèse pour l'Habilitation à diriger des recherches]. Université Paris-Ouest Nanterre la Défense, Nanterre, France.
- Carnus, M.-F. (2013). Le sujet enseignant n'est pas le maître dans son institution. Dans M.-F. Carnus et A. Terrisse (dir.), *Didactique clinique de l'EPS. Le sujet enseignant en question* (p. 23-32). EP&S.
- Carnus, M.-F. (2021). La didactique clinique, fondements épistémologiques, avancées et continuité de la recherche. Dans H. Ben Jomâa (dir.), *Les étudiants au cœur de leur formation : un approfondissement de la théorie et de la méthodologie de la recherche scientifique dans les champs de l'éducation et de la formation* (p. 47-78). JDF.
- Carnus, M.-F. et Alvarez, D. (2019). Le rapport au(x) savoir(s) au cœur des dispositifs de formation professionnelle des enseignants : une nouvelle voie à explorer. Dans M.-F. Carnus, D. Baillet, G. Therriault et V. Vincent (dir.), *Rapport au(x) savoir(s) et formation des enseignants. Un dialogue nécessaire et fructueux* (p. 79-97). De Boeck Supérieur.
- Carnus, M.-F. et Garcia-Debanc, C. (2008). De l'analyse didactique de pratiques langagières à la spécification de compétences professionnelles d'enseignants débutants. Français et Éducation Physique et Sportive. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 20(1), 39-54. <https://doi.org/10.3406/dsedu.2008.1141>
- Carnus, M.-F. et Terrisse, A. (2013). *Didactique clinique de l'EPS. Le sujet enseignant en question*. EP&S.
- Chevallard, Y. (1989, juin). *Le concept de rapport au savoir : rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel* [communication]. Actes du séminaire de didactique. Grenoble, France.
- Cypihot, M. É. (2022). *Analyse du développement de la compétence à communiquer oralement et du niveau d'engagement chez des élèves du primaire en difficulté d'apprentissage avec le numérique* [thèse de doctorat, Université de Montréal, Canada]. <https://umontreal.scholaris.ca/items/ebc9f3f2-c9ec-40c1-b01e-cddcfce83f1e>
- Dutot, V. et Safraou, I. (2012). Transfert intergénérationnel des connaissances et technologies de l'information (TI) : vers un modèle intégrateur des dynamiques junior-senior. *La Revue des Sciences de Gestion*, (1), 89-97. <https://doi.org/10.3917/rsg.253.0089>
- Ferretti, D., Wang, M., Konicke, N. M. et Li, E. (2018). Learning Management Systems (LMS) and Social Media in Higher Education. Dans P. Novais, I. Chatzigiannakis, Y. Tobe et O. Amft (dir.), *Intelligent Environments 2018. Workshop Proceedings of the 14th International Conference on Intelligent Environments* (p. 389-398). IOS Press. <https://theses.hal.science/tel-03935709/document>
- Freud, S. (2007). Pulsions et destins de pulsions. Dans *Œuvres complètes* (Vol. XIII, p. 163-187). Presses Universitaires de France. (Original publié en 1915).
- Hatchuel, F. (2005). *Savoir, apprendre, transmettre. Une approche psychanalytique du rapport au savoir*. La Découverte.
- Heddouche, O. (2023). La continuité pédagogique de la formation à distance en contexte pandémique. *Multilinguales*, (20). <https://doi.org/10.4000/multilinguales.11538>
- Heilporn, G. (2024). Numérique et diversité des personnes apprenantes. Dans F. Michelot et S. Collin (dir.), *La compétence numérique en contexte éducatif : regards croisés et perspectives internationales*, (p. 289). Presses de l'Université du Québec.
- Kaës, R. (2019). *L'institution et les institutions : études psychanalytiques*. Dunod
- Karsenti, T. (2022). *Le numérique en éducation : pour développer des compétences*. Presses de l'Université du Québec.
- Kipp, K. (2018). Exploring the future of the learning management system. *International Journal on Innovations in Online Education*, 2(2). <https://doi.org/10.1615/IntJInnovOnlineEdu.2018028353>
- Lacan, J. (1968). *La méprise du sujet supposé savoir*. Seuil.
- Lim, J. et Newby, T. J. (2020). Preservice teachers' Web 2.0 experiences and perceptions on Web 2.0 as a personal learning environment. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(2), 234-260. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09227-w>
- Martin, P., Félix, C. et Gebeil, S. (2022). Étudier à distance en contexte de pandémie : qu'en dit le premier cycle universitaire? *Recherches en éducation*, (48) <https://doi.org/10.4000/ree.11180>
- Mercier, C. (2021). Fracture numérique chez les enseignants dans l'hybridation des enseignements à l'Université. Dans R. Turki (dir.), *L'expérience, moteur de l'innovation pédagogique* (p.179-195). Université de Sfax, Tunisie. <https://hal.science/hal-03531167>
- Oudet, S. F., et Cartaut, S. (2022). Environnements d'apprentissage et design capacitant : enjeux pour l'enseignement et la formation en contexte de crise. Introduction. *Revue Phronesis*, 11(4). <https://hal.science/hal-03788794/document>



- Papi, C., Angulo Mendoza, G. A., Brassard, C., Bédard, J.-L., et Sarpentier, C. (2018). L'interaction en formation à distance : entre théories et pratiques. *TransFormations*, 17. R-libre. <https://r-libre.telug.ca/1866/>
- Papi, C., Gérin-Lajoie, S., Czeszak, W., et Tsayem Tchoupou, A. (2022). *Accompagnement des étudiants : comment contrer l'isolement en formation à distance?* R-libre. <https://r-libre.telug.ca/2847/>
- Passeron, J.C. et Revel, J. (2005). *Penser par cas. Raisonner à partir de singularités*. EHESS.
- Prensky, M. (2015). Digital natives, technologie et culture numériques – Entretien avec Marc Prensky. Dans T. Stenger (dir.). *Digital Natives – Culture, génération et consommation*, (p. 25-35). Cormelles-le-Royal, EMS.
- Puzos, D., Hardouin, M., et Plantard, P. (2022). Formation inclusive au numérique en période de confinement : des ingénieries bouleversées. Étude de cas de la préparation numérique à travers la notion d'environnement capacitant. *Phronesis*, 11(4), 75-95. <https://doi.org/10.7202/1092335ar>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. <https://hal.science/hal-01017462>
- Rinaudo, J. L. (2019). Le numérique dans les métiers du lien. *Cliopsy*, 22(2), 9-13. <https://doi.org/10.3917/cliop.022.0009>
- Roland, N. et Vanmeerhaeghe, S. (2016). Les formateurs d'enseignants face aux environnements personnels d'apprentissage de leurs étudiants : représentations et accompagnement. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 32(1). <https://doi.org/10.4000/ripes.1036>
- Sia, B. (2019). *Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance* [thèse de doctorat, Université de Cergy Pontoise, France]. Hal Thèses. <https://theses.hal.science/tel-02524662>
- Terrisse, A. (1994). *La question du savoir dans la didactique des activités physiques et sportives : essai de formalisation* [Habilitation à diriger des recherches]. Université Paul Sabatier, Toulouse.



Annexes

Annexe A : liste des acronymes utilisés

Acronyme	Signification
FAD	Formation à distance
ENA	Environnement numérique d'apprentissage
EPA	Environnement personnel d'apprentissage
EDI	Équité, diversité, inclusion
DC	Didactique clinique
DL	Déjà-là
EADL	Entretien d'accès au déjà-Là
OEP	Observation de l'épreuve
EAC	Entretien d'après-coup
SSS	Sujet supposé savoir
ENAI	Environnement numérique d'apprentissage intelligent
GÉNeSPRIT	GÉNérateur d'eSpace PRivé de Travail

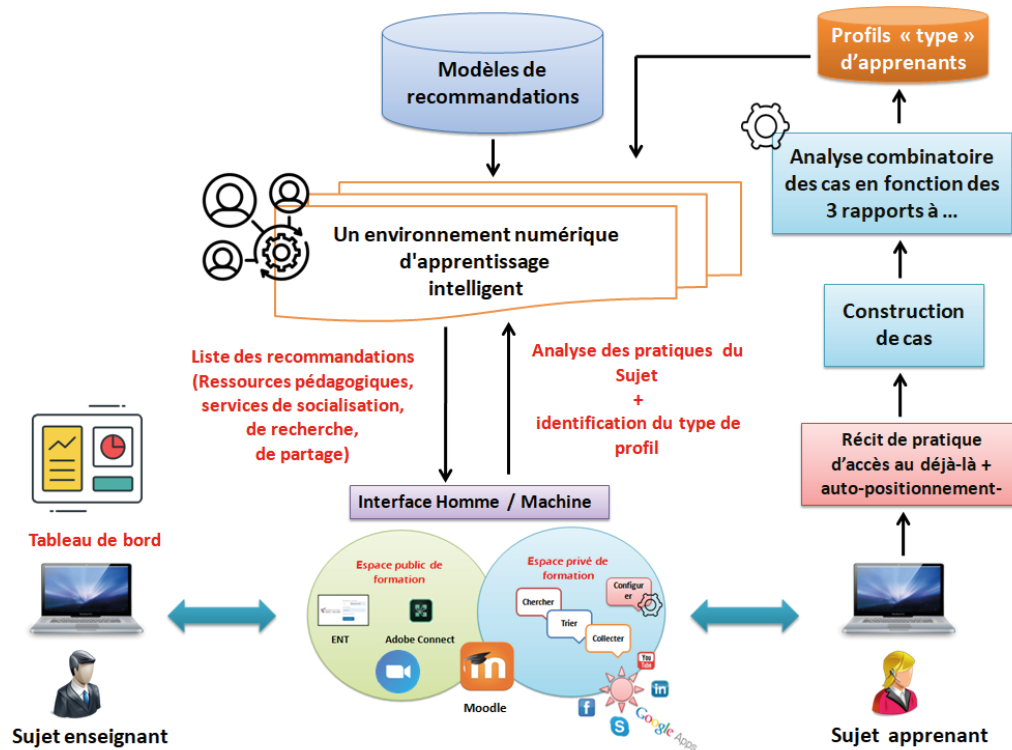


Annexe B : exemples d'indices expliquant le positionnement des deux sujets – cas du rapport au numérique

Axe	Indices des positionnements d'Alice	Indices des positionnements de Laurence
Expertise	Proximité (ancienne animatrice en informatique, personne-ressource)	Distance (faible maîtrise, sentiment d'insécurité)
Désir	Attirance – forte pulsion épistémophilique, curiosité constante	Répulsion – peur du numérique, sentiment d'agression
Rencontre	Expériences antérieures riches (ex. : M@gistère)	Rencontre récente, peu investie, expériences négatives



Annexe C : piste pour la construction d'un ENA intelligent : GÉNeSPRIT V 2.0



Ce schéma illustre nos réflexions sur la nouvelle génération de GÉNeSPRIT, qui sera prochainement introduite en tant qu'ENAI. Ce dispositif s'appuie sur des profils types élaborés à partir d'études de cas en didactique clinique, établis selon des analyses combinatoires prenant en compte trois dimensions essentielles : le rapport à l'institution, au savoir (numérique et disciplinaire) et à l'épreuve.

Pour chaque profil type, des recommandations spécifiques seront formulées, incluant les types de ressources préconisées, les parcours pédagogiques adaptés ainsi que des stratégies d'apprentissage personnalisées. Grâce à l'analyse de l'activité de l'apprenant dans son environnement de formation, le système, via des algorithmes avancés et l'IA, sera capable d'identifier son profil pour proposer les contenus, les ressources et les recommandations nécessaires pour mener à bien la formation de chacun.



Abstract / Resumen / Resumo

Students' Relationship with Digital Technology and the Personalization of Digital Learning Environments: Towards More Accessible and Inclusive Distance Education

ABSTRACT

This article explores how students' relationship with digital technology influences their learning practices in hybrid environments, framed within an approach that integrates principles of equity, diversity, and inclusion. Drawing on clinical didactic epistemology, the study examines two contrasting cases of learners enrolled in a hybrid master's program equipped with an innovative tool: the Private Workspace Generator (GENeSPRIT). This tool merges institutional and personal learning environments, emphasizing a learner-centered approach. Through a three-step methodology—the "already-there," the "test," and the "aftermath"—the study highlights tensions between inclusion, flexibility, and technological proficiency. While one student leverages digital tools to optimize their learning, the other faces obstacles due to a lack of familiarity with the tools, exacerbating feelings of isolation. The findings suggest heuristic pathways for creating more adaptive and inclusive learning environments, proposing didactic and technological levers to enhance learner accessibility and engagement in distance education.

Keywords: distance learning, relationship with digital technology, GENeSPRIT, clinical didactics, instrumentation, inclusion

Relación con lo digital y personalización de los entornos digitales de aprendizaje: hacia una formación a distancia más accesible e inclusiva

RESUMEN

Este artículo explora cómo la relación de los estudiantes con lo digital influye en sus prácticas de aprendizaje en entornos híbridos, enmarcándose en un enfoque que integra los principios de equidad, diversidad e inclusión. Basándose en una epistemología didáctica clínica, el estudio examina dos casos contrastados de estudiantes inscritas en un máster híbrido que cuenta con una herramienta innovadora: el Generador de Espacio Privado de Trabajo (GENeSPRIT). Esta herramienta fusiona los entornos de aprendizaje institucionales y personales, centrándose en un enfoque orientado al sujeto que aprende. A través de una metodología en tres etapas: antes, durante y después de la prueba, la investigación pone de relieve las tensiones entre inclusión, flexibilidad y dominio tecnológico. Mientras que una estudiante aprovecha las herramientas digitales para optimizar su aprendizaje, la otra enfrenta obstáculos relacionados con un desconocimiento de las herramientas, lo que amplifica su sensación de aislamiento. Los resultados sugieren pistas heurísticas para crear entornos de aprendizaje más adaptativos e inclusivos, proponiendo palancas didácticas y tecnológicas para fortalecer la accesibilidad y el compromiso de los estudiantes en la formación a distancia.

Palabras clave : aprendizaje a distancia, relación con lo digital, GENeSPRIT, didáctica clínica, instrumentación, inclusión



Relação com o digital e personalização dos ambientes digitais de aprendizagem: rumo a uma formação a distância mais acessível e inclusiva

RESUMO

Este artigo explora como a relação do estudante com o digital influencia suas práticas de aprendizagem em ambientes híbridos, adotando uma abordagem que integra os princípios de equidade, diversidade e inclusão. Com base em uma epistemologia didática clínica, o estudo examina dois casos contrastantes de alunas matriculadas em um mestrado híbrido que utiliza uma ferramenta inovadora: o Gerador de Espaço Privado de Trabalho (GÉNeSPRIT). Essa ferramenta combina ambientes de aprendizagem institucionais e pessoais, com ênfase em uma abordagem centrada no sujeito aprendiz. Por meio de uma metodologia em três etapas - o já existente, a experiência e o depois - a pesquisa destaca as tensões entre inclusão, flexibilidade e domínio tecnológico. Enquanto uma estudante aproveita as ferramentas digitais para otimizar sua aprendizagem, a outra enfrenta obstáculos relacionados ao desconhecimento dos recursos, o que amplia seu sentimento de isolamento. Os resultados sugerem caminhos heurísticos para a criação de ambientes de aprendizagem mais adaptativos e inclusivos, propondo alavancas didáticas e tecnológicas para fortalecer a acessibilidade e o engajamento dos cursistas em contextos de educação a distância.

Palavras-chaves: aprendizagem a distância, relação com o digital, GÉNeSPRIT, didática clínica, instrumentação, inclusão