

**Des dispositifs aux environnements personnels
d'apprentissage de proximité (EPAP) : proposition de
formalisation d'un objet de recherche**
**From Devices to Personal Proximity Learning Environments
(EPAP): Proposal for the Formalization of a Research Object**

Didier Paquelin and Mada Lucienne Tendeng

Volume 17, Number 3, 2020

Le numérique en pédagogie universitaire au temps de la COVID-19 –
Partie 2
The Impact of COVID-19 on Higher Education and Educational
Technology – Part 2

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1080397ar>
DOI: <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n3-10>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

CRIFPE

ISSN

1708-7570 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Paquelin, D. & Tendeng, M. L. (2020). Des dispositifs aux environnements personnels d'apprentissage de proximité (EPAP) : proposition de formalisation d'un objet de recherche. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 17(3), 70–85. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n3-10>

Article abstract

The pandemic context is reconfiguring the boundaries of the act of teaching and learning, leading teachers and learners to build adapted forms. The notion of device (in the sense of “dispositif”), as it is usually mobilized, no longer seems to reflect the reality of practices. It must be reinterrogated to go beyond what is prescribed by the educational institution, considering the hybridization of social spaces-time and digital devices, which favors the emergence of the learner's personal environment of proximity learning (EPAP). This EPAP mobilizes formal and non-formal dimensions through which the learner organizes his or her activities taking into account his or her capacities and constraints.

© Didier Paquelin et Mada Lucienne Tendeng, 2021



This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>



Des dispositifs aux environnements personnels d'apprentissage de proximité (EPAP) : proposition de formalisation d'un objet de recherche

Didier PAQUELIN
didier.paquelin@fse.ulaval.ca

Mada Lucienne TENDENG
mada-lucienne.tendeng.1@ulaval.ca

Université Laval
Canada

From Devices to Personal Proximity Learning Environments (EPAP): Proposal for the Formalization of a Research Object

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n3-10>

Mis en ligne : 6 janvier 2021

Résumé

Le contexte pandémique reconfigure les frontières de l'acte d'enseignement et d'apprentissage, conduisant enseignants et apprenants à construire des formes adaptées. La notion de dispositif, telle qu'elle est habituellement mobilisée, ne semble plus rendre compte de la réalité des pratiques. Elle doit être remise en question pour aller au-delà de ce qui est prescrit par l'institution éducative, considérant l'hybridation des espaces-temps sociaux et des dispositifs numériques, qui favorise l'émergence de l'environnement personnel d'apprentissage de proximité (EPAP) de l'apprenant. Cet EPAP mobilise des dimensions formelles et non formelles au moyen desquelles l'apprenant organise ses activités en tenant compte de ses capacités et des contraintes.

Mots-clés

Formation en ligne, environnement, proximité, apprenant, EPAP (environnement personnel d'apprentissage de proximité)

Abstract

The pandemic context is reconfiguring the boundaries of the act of teaching and learning, leading teachers and learners to build adapted forms. The notion of device (in the sense of "dispositif"), as it is usually mobilized, no longer seems to reflect the reality of practices. It must be reinterrogated to go beyond what is prescribed by the educational institution, considering the hybridization of social spaces-time and digital devices, which favors the emergence of the learner's personal environment of proximity learning (EPAP). This EPAP mobilizes formal and



non-formal dimensions through which the learner organizes his or her activities taking into account his or her capacities and constraints.

Keywords

E-training, environment, proximity, learner, EPAP (personal proximity learning environment)

Introduction

L'objet d'étude qu'est la formation en ligne suscite, depuis de nombreuses années, de multiples recherches portant sur ses différentes dimensions : les fonctionnalités des environnements de travail, la structuration des activités, le tutorat, l'engagement et la réussite des apprenants... (Jonassen *et al.*, 1994; Kaddouri et Bouamri, 2010; Keller, 1987; Paquelin, 2004; Racette, 2008; Weisser, 2009). En plus de la multiplicité de ses dimensions, la formation en ligne englobe une diversité de dispositifs et de pratiques de formation entièrement ou partiellement à distance. Apprentissage en ligne, formation à distance, formation hybride, formation comodale, MOOC (*massive open online course*) et SPOC (*small private online course*) sont autant de vocables qui peuvent expliquer l'évolution de l'intérêt porté au développement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) à des fins d'enseignement et d'apprentissage. Au cours de ces trente dernières années, inaugurées par une période de balbutiement d'Internet, les points d'attention des chercheurs se sont particulièrement portés sur le concept de « dispositif » (Albero, 2010; Charlier *et al.*, 2006; Jacquinet-Delaunay et Monnoyer, 1999; Linard, 2002; Peraya, 1999). Cela permet de passer d'un traitement de l'objet comme une simple mise à disposition de ressources et d'activités à une approche plus globale. Pour la plupart des auteurs et dans la suite de Foucault (1975), la formation en ligne fut abordée comme un dispositif sociotechnique de médiation et de médiatisation informationnelle et communicationnelle (Linard, 2002; Peraya, 1999). C'est dans ce cadre que la prise en compte de la notion d'intentionnalité et de la possible existence d'un processus d'appropriation a ouvert de nouvelles perspectives de recherche.

Il devenait, dès lors et aujourd'hui encore, plus que pertinent de considérer une différenciation nette entre l'état prescrit du dispositif et son état vécu, dans une perspective davantage centrée sur l'utilisateur et l'usage qu'il fait du dispositif que sur le dispositif lui-même (Paquelin, 2009; Peraya *et al.*, 2014). Dans cette logique mue par l'intérêt porté au vécu de l'apprenant au sein du dispositif, on est amené à explorer les processus et modalités d'hybridation (Charlier *et al.*, 2006), accélérés à la fois par la nécessité de diversification et de flexibilisation des formations et surtout par la forte connectivité numérique des apprenants (Schulmeister, 2015; Tapscott, 1999). L'urgence de mener des réflexions scientifiques autour de l'hybridation des dispositifs est surtout actualisée par la situation d'arrêt mondial lié à la pandémie de coronavirus (COVID-19), qui oblige l'ensemble des acteurs de l'enseignement à revisiter leurs pratiques présentes, non seulement pour aller vers davantage d'enseignement à distance, mais encore afin de reconsidérer la qualité des dispositifs de ce genre. Avec la problématique de l'hybridation, la recherche portant sur la formation en ligne a déjà dégagé une piste assez prometteuse (Brassard et Teutsch, 2014; Peraya, 2014; Rodet, 2011), celle de la spatialisation physique et numérique des activités d'apprentissage proportionnellement aux réalités et valeurs dominantes de l'environnement des apprenants, pour s'inscrire dans des proximités (Paquelin, 2011). Cette perspective de recherche est d'autant plus intéressante qu'elle s'inscrit dans l'évaluation de l'efficacité des formations,

mesurée par les perceptions et usages de l'apprenant (Audet, 2008; Paquelin, 2009; Peraya *et al.*, 2014).

Cet article s'inscrit dans cette perspective avec une redéfinition du concept de dispositif qui permettrait de mieux encadrer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage dans un contexte pandémique. Nous proposons une formalisation de l'objet de recherche qu'est l'« environnement personnel d'apprentissage de proximité » (EPAP) en tant que phénomène à étudier (Davallon, 2004), à partir de la définition généralement admise du concept de dispositif sociotechnique. Nous cherchons précisément à établir le processus par lequel les composantes hétérogènes du dispositif de formation lui-même et celles de l'environnement global d'apprentissage contribuent ensemble à l'édification d'un EPAP qui permet de procéder à des ajustements rendus nécessaires par la situation inédite liée à la COVID-19.

Notre réflexion est guidée par l'approche systémique de l'organisation éducative, qui considère autant les composantes du système que les processus suivis pour atteindre la finalité, sans compter la prise en compte des caractéristiques et des réalités contextuelles des apprenants (Erds, 1975; Holmberg, 1995; Wong et Raulerson, 1974). Menée selon un double prisme relié au potentiel de situation et à l'environnement de proximité, notre démarche mobilise dans la même lancée la notion d'écosystème d'enseignement et d'apprentissage, qui résulterait à la fois de la configuration du dispositif technopédagogique et sociotechnique et des choix et usages personnels et/ou collectifs des apprenants.

Apprendre, une action systémique et située

Une vision systémique de l'organisation éducative

Modèle d'analyse et de fonctionnement basé sur des principes d'interaction, d'interdépendance, de totalité, de rétroaction et d'équifinalité (Bertalanffy, 1968; Lapointe, 1992, chap. 1; Rouleau, 2007; Séguin et Chanlat, 1983), la vision systémique fait prévaloir la finalité et les objectifs de l'organisation éducative qui se résument à guider l'étudiant dans la réalisation de son projet de formation.

Le concept de système désigne l'ensemble des ressources permettant de satisfaire des besoins décelés chez les apprenants et classés par ordre de priorité (Lapointe, 1992, chap. 1). L'approche systémique, qualifiée de « systématique » par Wong et Raulerson (1974), est une méthode de planification et de développement d'un enseignement fondée sur les éléments, les processus et la finalité du système. Elle se veut une réponse à la problématique de la variabilité de la connaissance, des capacités et des attitudes des apprenants, pour un enseignement efficace. Selon Lapointe (1992, chap. 1), l'approche systémique s'applique lorsque le processus d'enseignement/apprentissage implique la présence de directions à poursuivre, de finalités à atteindre ou de changements à apporter chez un individu ou un groupe. L'éducation, vue comme un système, présente alors des sous-systèmes qui sont les classes, l'administration, les services de soutien, les bâtiments scolaires, etc. Chaque sous-système comprend ses éléments (ou composantes), ses processus et sa finalité. Les éléments du sous-système des classes sont les professeurs, les élèves, le matériel de travail (tableaux, livres, cartes, matériels audiovisuels, etc.) et toute autre composante servant à atteindre le but. Les processus sont les opérations et fonctions permettant au système d'atteindre ses buts. Wong et Raulerson (1974) abordent d'autres sous-systèmes qui pourraient tout aussi valablement contribuer à l'atteinte des buts du système : les caractéristiques des acteurs à leur entrée dans le système (*inputs*), l'évaluation des changements intervenus entre le début et la fin de la formation ou les résultats (*outputs*) et la

rétro-information à travers les mécanismes de correction permettant d'ajuster régulièrement le système à l'environnement (*informative feedback*). L'évaluation des entrées revient à s'intéresser à la personne de l'étudiant, avec ses habiletés, ses compétences, ses motivations, etc. L'évaluation des résultats, à travers la rétroaction, permet de mesurer la qualité de l'organisation afin d'apporter des modifications au système. Enfin, le retour d'information (rétro-information) permet d'envisager la modification des processus éducationnels (Wong et Raulerson, 1974). L'éducation, la formation et l'enseignement sont ainsi considérés comme des systèmes qui tentent de changer le comportement d'un individu ou d'un groupe dans une direction donnée (Lapointe, 1992, chap. 1).

En formation à distance (FAD), l'un des auteurs ayant inauguré cette approche est sans doute Renée Erdos (Holmberg, 1995; Kaye et Rumble, 1981; Moore et Kearsley, 2012; Rumble, 1993). L'approche sera relayée par d'autres auteurs qui passent d'une vision fondée sur la comparaison entre les sous-systèmes pédagogique et non pédagogique (Kaye, 1985; Moore et Kearsley, 2012) à une vision dispositive qui semblait mieux convenir parce qu'intégrant la dimension technologique (Charlier *et al.*, 2006) et englobant à la fois les concepts de structure et de système (Albero, 2010). L'approche systémique tout comme la redéfinition du concept de dispositif que nous proposons dans cet article mettent l'accent sur le processus de transformation dynamique d'un état d'entrée vers un état de sortie :

L'approche systémique est un processus qui tend à faire évoluer l'organisme auquel il s'applique en débloquent des latitudes d'initiatives et de changement : on élabore en premier lieu un « *baby-system* » finalisé, fortement ouvert sur l'environnement et doté de capacité d'adaptation et d'apprentissage. La structuration de chaque partie du système, la définition de ses liaisons, de ses méthodes et de ses procédures vont se développer progressivement par essais-erreurs au contact de l'environnement, par ajustements successifs et par accroissement de la variété de contrôle. (Mélèse, 1972, p. 79-80)

Au-delà de l'ouverture d'un tel dispositif impliquant la nécessité des rétroactions et des régulations par et pour l'étudiant, l'approche systémique convient à notre vision de l'EPAP en ce qu'elle invite les concepteurs à ne « jamais se fixer comme but de résoudre totalement et définitivement un problème » (Watzlawick, 1980, p. 79). C'est en cela qu'elle ouvre la voie à la contribution constructive de l'apprenant (Chachoua, 2019; Jonnaert *et al.*, 2004; Lapointe, 1992, chap. 1; Ollivier, 2010).

Apprendre, une action située

Dans l'enseignement supérieur, l'espace-temps social (ETS) ordinaire se décline en trois instances : la transmission que représente le cours magistral en amphithéâtre, l'expérience ou expérimentation que représente le laboratoire pour certains enseignements, l'appropriation que représente le temps de travail personnel, en bibliothèque ou à domicile. Les activités d'apprentissage peuvent se situer dans une plus grande diversité d'ETS que ceux précédemment exposés : la production d'une fiche de lecture peut se faire dans l'ETS d'une bibliothèque, dans celui d'un tiers-lieu de type café, ou à domicile. Ce qui passe d'ordinaire pour un choix devient une exigence dans un contexte d'urgence tel que celui de la COVID-19.

Il paraît dès lors opportun, tout en reconnaissant l'intérêt des travaux sur les dispositifs sociotechniques, de revenir sur la notion d'action située, qui reconnaît l'importance du couplage entre les intentions des acteurs et les ressources environnementales. L'action est située en cela

que la forme émerge *in situ* d'interactions entre le sujet et différentes composantes de son environnement à la fois institutionnel et personnel (Conein et Jacopin, 1994; Suchman, 1987).

Les dispositifs sociotechniques sont porteurs d'une intention et proposent des ressources matérielles et immatérielles et/ou humaines. Les étudiants doivent dès lors s'engager dans un processus d'appropriation aboutissant à une réorganisation contextualisée du dispositif et reflétant leurs intérêts personnels de formation. Cela suppose, comme l'évoque Quéré (1997), une implication en amont de l'apprenant : il faudrait que « les conditions d'une organisation et d'une coordination du travail ne [soient] jamais complètement déterminées à l'avance, [et] qu'elles demandent toujours à être spécifiées, *in situ* et localement, par des opérations d'agents engagés dans l'accomplissement d'une activité » (p. 167).

Afin que l'apprenant puisse donner une forme singulière et personnalisée à cet environnement pour tenir compte des contraintes liées notamment à la COVID-19, il existe deux conditions majeures : d'une part, l'existence de degrés de liberté de choix dans les modalités et les actions offertes par l'établissement d'enseignement; d'autre part, une capacité laissée à l'agent-étudiant de pouvoir, considérant les contraintes, déterminer les situations possibles d'interactions avec un tiers pour l'accompagner, au besoin, dans sa démarche. Ces éventuelles interactions interviendraient tant dans les choix d'instanciation des composantes du dispositif que lors des régulations nécessaires au maintien de l'efficacité de la forme organisationnelle coconstruite. Cette indétermination initiale doit être acceptée tant par l'établissement que par l'apprenant, qui va devoir composer entre l'offre institutionnelle, la nature du programme qu'il suit et son contexte. De plus, l'ouverture sur les possibles doit être explicite et explicitée, pour une visibilité mutuelle et partagée entre ces acteurs. Le choix des modalités synchrone ou asynchrone proposées aux étudiants dépend, par exemple, de la zone proximale des possibilités d'acceptabilité à la fois de l'établissement et de l'apprenant (Paquelin, 2009). Ces possibilités peuvent être plus ou moins contraintes par les exigences de la conciliation travail-famille-études, comme en cas de confinement total ou partiel. Tout en se maintenant dans une dynamique collective, l'apprenant personnalise son EPA individuel dans une parfaite liberté, de l'avis de Fusulier et Lannoy (1999) :

Le dispositif organise le changement sans passer par la contrainte. Il aménage un espace d'effectivité, c'est-à-dire pour reprendre Lojkine : un espace où l'on fait effectivement ce que l'on veut faire [...] La force de cet espace est de concilier une effectivité plurielle, celle des gestionnaires qui, à travers le dispositif, comptent bien atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés, et celle des multiples usagers. (p. 190)

Ainsi, l'approche centrée sur le sujet conduit à mobiliser la notion d'environnement pour exprimer l'ensemble des éléments qui constituent le voisinage et avec lesquels il est susceptible d'interagir directement ou indirectement. Le dispositif sociotechnique se trouve être l'un des éléments de cet ensemble, tout en n'étant pas assimilable à l'environnement lui-même. C'est ce qui fonde notre hypothèse selon laquelle une plus grande connaissance des attentes et contextes des étudiants par l'établissement concepteur participe à la coémergence d'une forme organisationnelle qui viendra soutenir les apprentissages tout au long de leur parcours.

Les notions de dispositif sociotechnique et d'environnement personnel d'apprentissage (EPA)

Le dispositif sociotechnique

Des premiers cours à distance de la fin du 19^e siècle aux environnements numériques d'apprentissage, l'observateur relève un passage d'une offre fondée sur la ressource à une offre centrée sur une diversité de situations d'enseignement-apprentissage contenues dans la notion de dispositif, ainsi définie par Albergo (2010) : « les lieux, les méthodes et l'ensemble fonctionnel des acteurs et des moyens mobilisés en vue d'un objectif » (p. 47). Le dispositif apparaît dès lors comme un cadre conteneur de l'acte d'apprentissage dans lequel se meut l'apprenant. Pour Peraya (1999), « un dispositif se constitue d'un ensemble de moyens mis au service d'une stratégie, d'une action finalisée, planifiée visant l'obtention d'un résultat » (p. 153). Ces définitions font écho à celle que propose Foucault (1975) pour qui un dispositif est pensé comme un réseau établi entre des éléments hétérogènes tels que « des discours, des institutions, des aménagements architecturaux, des décisions réglementaires, des lois, des mesures administratives, des énoncés scientifiques, des propositions philosophiques, morales, philanthropiques » (p. 209).

Les mutations dans le champ de la formation à distance témoignent d'une profonde transformation des pratiques. Fondée sur une logique du flux plutôt que sur celle du stock, la conception de la formation en ligne sollicite de plus en plus la contribution et les attentes du bénéficiaire étudiant. Initialement fermé et laissant peu d'initiative à l'apprenant, le dispositif devient de plus en plus ouvert : « Les termes ouvert et éducation à distance correspondent à des approches qui mettent l'accent sur le fait d'ouvrir l'accès à l'enseignement et à la prestation de formation, en débarrassant les apprenants des contraintes de temps et de lieu, et en offrant des perspectives d'enseignement flexibles aux individus et aux groupes d'apprenants » (UNESCO, 2003, p. 7). En plus de la flexibilité des formations et de la relative levée des conditions administratives d'inscription, la formation ouverte et à distance (FOAD) rend possible la formation tout au long de la vie et la conciliation de la vie professionnelle et de l'apprentissage. Mais elle en fait davantage en offrant « une approche plus centrée sur l'apprenant, un enrichissement, une qualité supérieure et de nouveaux modes d'interaction » (UNESCO, 2003, p. 8). Ce besoin d'ouverture qui pouvait paraître marginal jusqu'à l'apparition de la COVID-19 devient désormais une exigence. Traduisant une volonté politique de rejoindre un plus grand nombre d'étudiants dans un contexte de démocratisation de l'accès aux études supérieures et de massification, ces constats de l'UNESCO mettent également en question la réalité des pratiques d'apprentissage des étudiants. Depuis le début de l'année 2020, il s'agit davantage d'assurer la continuité des pratiques d'enseignement-apprentissage dans un contexte où la modalité à distance devient majoritaire.

L'environnement personnel d'apprentissage (EPA)

La notion d'environnement signifie étymologiquement à la fois ce qui entoure et ce qui inclut (Lévy, 1999), chaque espèce évoluant dans son propre univers, qui lui impose ses déterminations et auquel elle donne sens.

En écho à la définition foucauldienne de dispositif, des chercheurs du MIT ont proposé très tôt l'expression EPA ou *personal learning environment* (Goldstein et Miller, 1976). Par cette notion, ils désignent des programmes informatiques dont l'objectif est d'aider le sujet dans son apprentissage. Mais leur vision est demeurée centrée sur l'outil technologique, traduisant une

dynamique d'industrialisation et de mise à distance de la formation (Peters, 1983) et ignorant la dimension sociale incarnée par la mise en système des agents (Linard, 2002).

Schaffert et Hilzensauer (2008) font évoluer la notion d'EPA en lui attribuant sept caractéristiques : l'implication d'un apprenant capable d'autogestion et de création de contenu; la personnalisation du dispositif selon les intérêts de l'apprenant; la diversification des contenus et services d'apprentissage; l'émergence de communautés; l'accessibilité du contenu à partir de plusieurs sources contrôlables par l'apprenant; l'ancrage dans les principes de l'engagement et de l'auto-organisation de l'apprenant; la mobilisation de divers réseaux sociaux et d'outils d'agrégation de contenu.

Ces caractéristiques transparaissent dans différentes perspectives d'analyse de l'EPA. Sous un angle cognitiviste, Jézégou (2014) confirme que l'EPA privilégie le vécu de l'étudiant et son activité effective, principalement en lien avec son agentivité individuelle, laquelle peut être fortement sollicitée par la situation induite par la COVID-19. Explorant la théorie de l'activité, Blandin (2016) propose de définir l'EPA comme « un environnement matériel, technique, humain, construit ou façonné par un sujet en vue de s'en servir (librement) comme système d'instruments pour apprendre » (p. 4). Felder réaffirme l'intérêt de l'implication autonome du sujet apprenant selon « sa perception du dispositif de formation et la définition de son projet d'apprentissage » (Felder, 2017, p. 1).

À notre connaissance, il n'existe pas de définition consensuelle de la notion d'EPA (Roland et Talbot, 2014) ni de champ théorique stabilisé. Mais elle présente des convergences nettes avec la notion de dispositif sociotechnique, résumées en une possibilité de coprésence de deux pôles, subjectif et objectif. Aussi, bien que l'une et l'autre notion mobilisent des dimensions technologiques, la prégnance du sujet acteur apparaît-elle plus forte dans la seconde, comme si l'EPA reconnaissait davantage à l'apprenant son autonomie, sa capacité d'autodétermination, d'autorégulation et de contrôle.

L'environnement personnel d'apprentissage de proximité (EPAP)

La proximité s'obtient par une localisation spatiale des activités d'apprentissage telle qu'elle facilite la reliance¹ au sein et entre les acteurs du dispositif technopédagogique (Bouba-Olga et Grossetti, 2008; Le Boulch, 2001; Villardier et Do, 2008), grâce à un certain ancrage dans les caractéristiques personnelles et réalités de l'environnement de vie de l'apprenant, lequel est conduit à négocier avec un ensemble de contraintes dans un contexte d'incertitude.

La notion d'EPAP que nous proposons s'appuie sur une actualisation des proximités proposées par le dispositif formel, qui se déclinent à leur tour par une actualisation d'ETS hétérogènes, permettant une continuité présenteielle et numérique des apprentissages dans des environnements à la fois institutionnels et personnels. Une grille exploratoire d'analyse des EPAP est finalement proposée, en guise de contribution dans la construction des outils méthodologiques nécessaires à la construction de l'objet de recherche « EPAP ».

1. Pour Bolle de Bal (2003, p. 103), « la reliance possède une double signification conceptuelle : l'acte de relier ou de se relier : la reliance agie, réalisée, c'est-à-dire l'acte de reliance; le résultat de cet acte : la reliance vécue, c'est-à-dire l'état de reliance. »

L'actualisation des proximités possibles

Appréhender l'objet de recherche qu'est l'EPAP revient à interroger la dynamique de décodage des possibles, opérée par le sujet au regard de son projet de formation. Cette approche emprunte à la psychologie de la perception, en ce qu'elle suppose des modes de représentation de l'environnement et de la réalité. Mais dans un contexte de formation, la réalité des pratiques d'apprentissage est une construction qui résulte de la gestion de la tension entre les possibles et les contraintes, lesquelles sont amplifiées par la COVID-19. Les possibles naissent, d'un côté, du décodage de la valeur des activités et ressources proposées par le dispositif, et de l'autre, de la capacité du sujet apprenant à configurer son EPA en fonction de ses caractéristiques personnelles et de celles qui sont externes au dispositif et liées à son milieu de vie, telles que la disponibilité d'équipements et la qualité des infrastructures numériques.

Le dispositif en tant qu'environnement de formation peut être vu comme offrant des potentiels de situation et non la situation elle-même, en permettant à l'apprenant de saisir des occasions propices à la réalisation de son projet. Pour les concepteurs, il s'agit moins de modéliser l'action d'enseignement-apprentissage que d'offrir les conditions d'un exercice éclairé du choix des modalités. Par « l'écologisation » de la formation (Paquelin, 2011, p. 588) consistant à intégrer les caractéristiques personnelles de l'étudiant et celles de son cadre de vie dans les composantes technopédagogiques, spatiales et matérielles du dispositif, les concepteurs inscrivent leurs choix dans des proximités (Paquelin, 2011, 2012). De ce fait, à travers sa configuration initiale, ses activités planifiées et ses ressources, le dispositif sociotechnique propose un ensemble de possibles à l'étudiant (Le Boulch, 2001). Autrement dit, le dispositif se place dans une perspective de reliance en matière de rapprochements et d'interactions avec l'étudiant relativement à ce qu'il est capable de faire (Paquelin, 2011) et selon sa « zone proximale d'acceptabilité » (Paquelin, 2009, p. 105), comme évoqué antérieurement.

L'expression EPAP réfère à l'actualisation des proximités possibles et à la personnalisation par l'étudiant des composantes de l'environnement qui est appelé à évoluer (Denis et Joris, 2014). Ce processus d'appropriation, qui permet d'établir la cohérence, la pertinence et l'efficacité d'une formation (Le Boulch, 2001; Peraya, 2014), favorise également la construction de l'expérience de proximité subjective de l'apprenant.

Incluant des dimensions à la fois spatiale (géographique et numérique), temporelle, organisationnelle, technologique, socioculturelle, cognitive, etc., la notion de proximité en contexte de formation en ligne – relativement à celle de la distance – suppose une offre de services capable de susciter les perceptions de confiance, de satisfaction et de sécurité de l'étudiant (Bouba-Olga et Grossetti, 2008; Le Boulch, 2001; Paquelin, 2011; Villardier et Do, 2008). C'est en cela que la personnalisation de l'EPA de l'apprenant constitue la résultante de l'imbrication de l'environnement institutionnel dans son environnement privé. L'actualisation des composantes de ces environnements dépend en partie de dimensions propres au sujet, de sa capacité à décoder les possibles et à avoir une posture d'agent (Bandura, 1986), voire à faire preuve de créativité pour trouver les ajustements nécessaires en réponse aux contraintes liées au contexte sanitaire. Cela suppose que la capacité et le pouvoir d'agir de l'étudiant lui soient explicitement et légitimement reconnus par le dispositif prescrit, qui devra se montrer ouvert et flexible. Le dispositif devient alors un acteur autonomisant, au sens de Falzon (2005), en cela qu'il développe chez ses utilisateurs de nouvelles compétences et connaissances, élargit leurs possibilités d'action et leur degré de contrôle sur leurs tâches et sur la manière dont ils les réalisent (Oudet, 2012). Ce dispositif autonomisant, que nous assimilons au dispositif conçu selon des critères de proximité, est décrit précisément par son théoricien comme un

« environnement capacitant » (Oudet, 2012, p. 8), compris comme un ensemble d'espaces dans lesquels l'individu puise des ressources investies dans son apprentissage et, à long terme, dans son développement professionnel. Ces ressources, matérielles d'office, en raison de la nature technologique du dispositif, peuvent aussi être de nature humaine, sous la forme d'un accompagnement offert à l'apprenant pour le soutenir dans le processus de mise en forme de sa propre configuration. S'inspirant de Sen (1979), Oudet (2012) différencie ainsi la notion de capacité, qui fait référence au savoir-faire de l'apprenant, de la notion de capabilité, qui renvoie au fait qu'il soit ou non en mesure de réaliser une tâche.

L'actualisation des espaces-temps sociaux (ETS) d'apprentissage

L'actualisation des proximités possibles, configurées par le dispositif, suppose aussi celle des ETS d'apprentissage. En fait, les notions de dispositif et d'EPA ne sont pas suffisantes pour appréhender la réalité des pratiques d'apprentissage, en cela qu'elles ne rendent pas compte de leur distribution le long d'arêtes spatiotemporelles (Giddens, 1984/1987). Nous incluons dans la notion d'EPAP une combinaison d'ETS hétérogènes, possiblement ancrés dans une diversité de sphères, institutionnelles et personnelles.

Cette posture vis-à-vis de l'objet de recherche qu'est l'EPAP reconnaît l'ancrage des activités d'enseignement-apprentissage dans plusieurs ETS, scolaires, professionnels et privés. Par la notion d'ETS, nous entendons trois dimensions dans lesquelles sont inscrites les activités de formation : l'espace physique de déroulement de l'activité d'apprentissage qui, en plus d'être physique ou numérique, peut surtout se révéler être formel ou non formel; la temporalité quant au moment et à la durée de l'apprentissage; et la socialisation recherchée, qu'elle soit passive ou active. La socialisation passive est définie par une coprésence sans recherche explicite d'interactions; alors que la socialisation active consiste en la recherche d'interactions sociales à travers le tutorat ou le mentorat, pour la réalisation de l'apprentissage. À chacune de ces trois dimensions représentant les ETS de l'EPAP correspondent les arêtes spatiale, temporelle et sociale s'articulant l'une à l'autre par une arête commune, comme sur la figure 1 suivante. C'est au sein de ces ETS que se réalisent les activités d'apprentissage, constituant ainsi des unités d'action (UA).

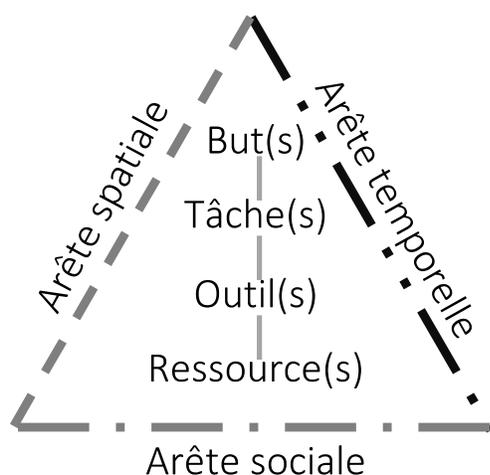


Figure 1
ETS de l'environnement personnel d'apprentissage

L'objet de recherche EPAP peut se définir par l'ensemble des ETS qui contiennent le dispositif construit et géré par l'étudiant lui-même et qui lui procurent une expérience d'apprentissage conforme à ses attentes, tenant compte des ressources accessibles et des contraintes.

Cette configuration spatiotemporelle et sociale peut être soit hétérodéterminée et définie par une instance institutionnelle (cours en amphithéâtre), soit autodéterminée et définie par l'apprenant (comme pour la réalisation d'une activité individuelle dans un café). Chaque configuration est le produit d'une actualisation de possibles, selon des buts, des tâches, des ressources et des outils variables. Le cours en amphithéâtre est imposé par l'enseignant, alors que le choix du tiers-lieu de réalisation de l'activité individuelle relève plutôt d'un schème personnalisé. Le choix de l'instanciation des ETS s'inscrit donc dans des arêtes (sociale, spatiale et temporelle) institutionnelles ou personnelles qui peuvent se rejoindre ou se distinguer.

La continuité *phygitale* de l'apprentissage

Mobiliser la notion d'EPAP revient à considérer l'existence réelle de ce que Perrenoud (2013) nomme le curriculum caché, cette « part des apprentissages qui n'apparaît pas programmée par l'institution scolaire, du moins explicitement » (p. 61). Avec l'EPAP, ce curriculum n'est caché que pour celui qui ne peut ou ne veut pas le voir. L'EPAP met en lumière cette réalité de l'apprentissage, inscrite dans une double spatialité (physique et numérique) et qui confère à cette notion une dimension *phygitale*. Par ce néologisme construit à partir des mots physique et digital, nous voulons exprimer le double ancrage sociospatial de l'activité, à la fois dans des spatialités physique et numérique, et dans lequel se construit l'expérience de proximité de l'apprenant. Cette continuité *phygitale*, dont le cadre d'expression privilégié reste l'EPA, concourt considérablement à l'expérience de proximité de l'apprenant et à la qualité de son EPAP, comprenant sa motivation et son engagement et l'ensemble de ses sentiments de confiance, de sécurité et de satisfaction vis-à-vis de son dispositif. Il aurait été intéressant d'analyser l'expérience de proximité des étudiants ayant achevé la session d'hiver 2020.

La réalité de l'apprentissage dans un EPAP s'établit surtout dans les contextes de permanence de la connectivité numérique dont bénéficient les apprenants dans leur EPA – comme d'ailleurs les enseignants – par la possession d'équipements et de services (environnements numériques, outils de travail collaboratif, réseaux sociaux). Cela permet une continuité des échanges avec le groupe, reconfigurant le dispositif initialement prévu, en y incluant des outils tant institutionnels qu'extérieurs. De la même manière, il est désormais possible d'atténuer les conséquences des impossibilités de présence physique ou numérique aux cours, consécutives à du salariat, aux difficultés de transport ou encore aux conséquences d'une pandémie. L'environnement numérique de travail institutionnel est essentiellement utilisé pour trouver des informations scolaires (calendriers de cours, messagerie étudiante, cours en ligne), alors que les outils de travail collaboratif utilisés par les étudiants dans leurs EPA (Google Docs, Dropbox, Skype, Facebook, etc.) facilitent la continuité de la réalisation de l'activité et les interactions (Kumar et Nanda, 2019; Narayan *et al.*, 2019).

Ces analyses mettent en évidence trois environnements numériques qui sont articulés et contribuent à définir en partie l'environnement numérique d'apprentissage, qui n'est qu'un sous-ensemble de l'EPA :

- L'environnement numérique institutionnel de référence, concrétisé par l'environnement numérique de travail;

- L'environnement numérique collectif construit par les étudiants à partir d'applications tierces;
- L'environnement numérique privé que chaque étudiant met en place.

Une piste d'analyse de l'EPAP

L'actualisation spatiotemporelle des activités d'apprentissage s'opère à partir d'une lecture chronologique d'unités d'action (UA). C'est pour se donner un outil méthodologique de documentation de l'actualisation des ETS de l'étudiant entre l'environnement institutionnel (EI) et son environnement personnel (EP) que nous proposons la grille d'analyse suivante (figure 2).

Dans l'illustration proposée, les composantes de l'unité 1 sont hétérodéterminées par l'environnement institutionnel (EI), comme une activité inscrite à l'emploi du temps, d'une durée déterminée et dans un espace dédié. L'unité 2 correspond à un travail individuel réalisé dans un espace non formel inscrit dans l'environnement personnel (EP) et qui doit être réalisé dans un temps donné. L'unité 3 représente un travail de groupe réalisé dans un espace non formel institutionnel, selon un rythme et un investissement temporel laissés à la discrétion des apprenants.

Dans une vision systémique, certaines caractéristiques de l'apprenant interviennent dans le processus d'actualisation des possibles, qui conduit à l'inscription des activités d'apprentissage dans des ETS. Nos années de pratiques d'enseignement dans une université bimodale nous amènent au constat qu'une majorité d'étudiants primo-entrants préfèrent suivre au moins une partie de leurs cours sur campus pour socialiser et développer leur sentiment d'appartenance à leur communauté, deux facteurs contribuant à leur engagement, à leur persévérance et à leur expérience de proximité.

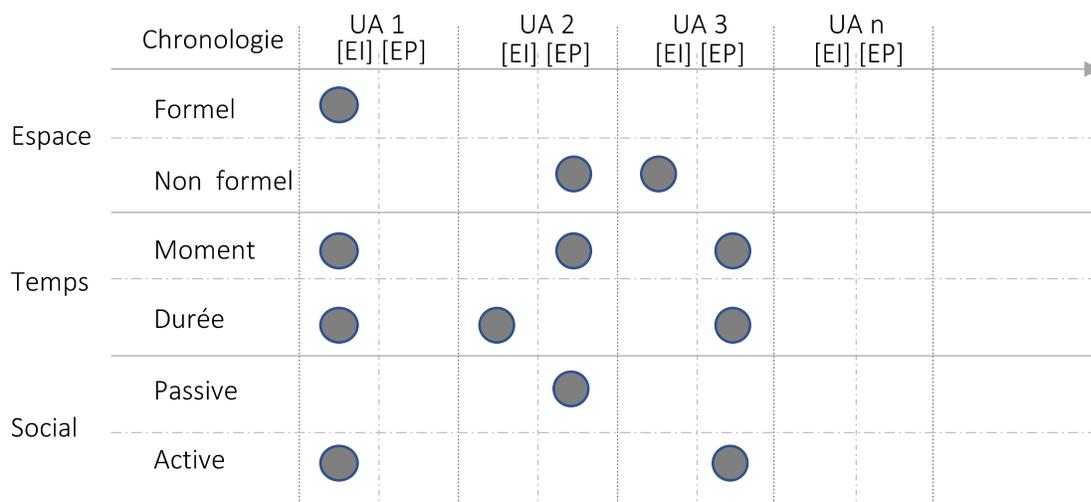


Figure 2

Proposition exploratoire d'analyse compréhensive de l'instanciation des ETS (EI = environnement institutionnel; EP = environnement personnel)

Conclusion

L'environnement personnel d'apprentissage de proximité (EPAP) est donc un construit social ancré dans une zone proximale d'actualisation d'une diversité d'espaces-temps sociaux (ETS) qui contiennent la réalisation des activités d'apprentissage. Susceptible de rendre compte de la

réalité des pratiques d'apprentissage en contexte de COVID-19, il résulte d'une instanciation de ressources de l'environnement global (monde) situé, qui résulte à son tour du rapport négocié et régulé entre ce que l'apprenant est en capacité de faire et ce qu'il peut effectivement faire (capabilité). Objet multiforme et multiscale, l'EPAP repose sur des situations spatiotemporelles d'apprentissage diverses, propices à l'engagement de l'étudiant et à sa persévérance.

Une telle approche suppose de revoir les modalités de régulation, qui ne consistent plus, telles que définies par Reynaud (1989), à considérer uniquement les résultats à la lumière des évaluations, qu'elles soient formatives ou sommatives. Il faudrait dorénavant assurer une régulation conjointe du processus organisationnel des activités d'enseignement-apprentissage. Au lieu de contrôler les gestes de l'apprenant (Agamben, 2014), le dispositif sociotechnique contribue désormais à l'édification expérientielle d'un écosystème d'enseignement-apprentissage. Cela revient à proposer à l'apprenant des degrés de contrôle qui l'autorisent à des choix qui le feront passer du statut de simple acteur à celui d'auteur de sa formation. C'est en cela que l'EPAP intègre un processus d'intersubjectivation par lequel s'exprime la proximité étudiante, grâce à une forme d'alliance assimilable au contrat pédagogique (Brousseau, 1990). L'EPAP réaffirme encore la pertinence de dispositifs sociotechniques ouverts et flexibles, rendus davantage nécessaires lorsque la formation doit se faire dans un contexte de distanciation physique et/ou sociale.

L'objet de recherche que serait l'EPAP requiert un appareillage méthodologique qui permet une détermination de l'ensemble des composantes environnementales actualisées, pour cerner la réalité de ce construit. Au-delà de la grille d'analyse que nous proposons ici, cela permettrait d'accéder à une mise en intelligibilité des processus de décodage des possibles, des choix opérés et des régulations. Cette entrée par l'objet ETS donne la possibilité de comprendre ce qui relie ces objets, qui peuvent paraître fragmentés, et d'accéder *in fine* à la compréhension du territoire de l'action défini par les frontières *phygiales* qui contiennent les apprentissages. La réflexion est lancée à la communauté, ou pour un affinement des outils méthodologiques ou pour une expérimentation empirique.

Références

- Agamben, G. (2014). *Qu'est-ce qu'un dispositif?* Payot et Rivages.
- Albero, B. (2010). La formation en tant que dispositif : du terme au concept. Dans B. Charlier et F. Henri (dir.), *La technologie de l'éducation : recherches, pratiques et perspectives* (p. 47-59). Presses universitaires de France
- Audet, L. (2008). *Recherche sur les facteurs qui influencent la persévérance et la réussite scolaire en formation à distance*. Réseau d'enseignement francophone à distance au Canada (REFAD). <http://refad.ca/...>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory. Foundations, development, applications*. George Braziller.
- Blandin, B. (2016). L'environnement personnel d'apprentissage, un instrument pour l'apprenance? *Éducation permanente*, (207), 139-146.

- Bolle de Bal, M. (2003). Reliance, déliance, liance : émergence de trois concepts sociologiques *Sociétés*, (80), 99-131. <https://doi.org/10.3917/soc.080.0099>
- Bouba-Olga, O. et Grossetti, M. (2008). Socio-économie de proximité. *Revue d'économie régionale et urbaine*, 2008(3), 311-328. <http:// Cairn.info/...>
- Brassard, C. et Teutsch, P. (2014). Proposition de critères de proximité pour l'analyse des dispositifs de formation médiatisée. *Distances et médiations des savoirs*, 2(5). <https://doi.org/10.4000/dms.646>
- Brousseau, G. (1990). Le contrat didactique : le milieu. *Recherches en didactique des mathématiques*, 9(3), 309-336. <http://hal.archives-ouvertes.fr/...>
- Chachoua, S. (2019). *Contribution à l'évaluation de l'apprenant et l'adaptation pédagogique dans les plateformes d'apprentissage: une approche fondée sur les traces* [thèse de doctorat, Université de La Rochelle, France]. Archive TeL. <http://tel.archives-ouvertes.fr/...>
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. <http:// Cairn.info/revue-distances-et-savoirs...>
- Conein, B. et Jacopin, E. (1994). Action située et cognition: le savoir en place. *Sociologie du travail*, 36(4), 475-500. <http://jstor.org/...>
- Davallon, J. (2004). Objet concret, objet scientifique, objet de recherche. *Hermès, la revue*, (38), 30-37. <http:// Cairn.info/journal-hermes...>
- Denis, B. et Joris, N. (2014). Environnements personnels d'apprentissage : exploration des représentations et usages d'étudiants de l'enseignement supérieur. *Sticef*, 21, 317-345. <http://sticef.univ-lemans.fr/...>
- Erdos, R. (dir.). (1975). *The system of distance education in terms of sub-systems and characteristic functions*. LiberHermods.
- Falzon, P. (2005, septembre). *Ergonomie, conception et développement* [conférence introductive]. 40^e congrès de la SELF, Saint-Denis de la Réunion, France. <http://ergonomie.cnam.fr/...>
- Felder, J. (2017). Comprendre le processus de construction et de régulation des EPA par des étudiants universitaires. *Sticef*, 24(3), 63-95. <https://doi.org/10.23709/sticef.24.3.3>
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir*. Gallimard.
- Fusulier, B. et Lannoy, P. (1999). Comment « aménager par le management ». *Hermès, la revue*, (25), 179-198. <http:// Cairn.info/revue-hermes...>
- Giddens, A. (1987). *La constitution de la société. Éléments de la théorie de la structuration* [The constitution of society. Outline of the theory of structuration] (M. Audet, trad.). Presses universitaires de France. (Ouvrage original paru en 1984.)
- Goldstein, I. P. et Miller, M. L. (1976). *AI based personal learning environments: Directions for long term research* (AI Memo no 384). Massachusetts Institute of Technology, Artificial Intelligence Lab. <http://eric.ed.gov/?id=ED207580>
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education* (2^e éd.). Routledge.

- Jacquinet-Delaunay, G. et Monnoyer, L. (1999). Avant-propos. Il était une fois. *Hermès la revue*, 25(9), 9-14. <http:// Cairn.info/revue-hermes-la-revue...>
- Jézégou, A. (2014). L'agentivité humaine : un moteur essentiel pour l'élaboration d'un environnement personnel d'apprentissage. *Sticef*, 21, 269-286. <http://sticef.univ-lemans.fr/...>
- Jonassen, D. H., Campbell, J. P. et Davidson, M. E. (1994). Learning with media: Restructuring the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42, 31-39. <https://doi.org/10.1007/BF02299089>
- Jonnaert, P., Barrette, J., Boufrahi, S. et Masciotra, D. (2004). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 667-696. <https://doi.org/10.7202/012087ar>
- Kaddouri, M. et Bouamri, A. (2010). Usage de plateformes d'enseignement à distance dans l'enseignement supérieur marocain : avantages pédagogiques et difficultés d'appropriation. *Questions vives*, 7(14), 107-118. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.642>
- Kaye, A. (1985). Les enjeux organisationnels. Dans F. Henri et A. Kaye (dir.), *Le savoir à domicile. Pédagogie et problématique de la formation à distance* (p. 60-93). Presses de l'Université du Québec.
- Kaye, A. et Rumble, G. (dir.). (1981). *Distance teaching for higher and adult education*. Croom Helm / The Open University Press.
- Keller, J. M. (1987). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26(8), 1-7. <https://doi.org/10.1002/pfi.4160260802>
- Kumar, V. et Nanda, P. (2019). Social media in higher education: A framework for continuous engagement. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 15(1), 109-117. <https://doi.org/10.4018/ijicte.2019010108>
- Lapointe, J. (1992). *La conduite d'une étude de besoins en éducation et en formation. Une approche systémique*. Presses de l'Université du Québec.
- Lapointe, J. (1993). L'approche systémique et la technologie de l'éducation. *Éducatotechniques*, 1(1). <http://sites.fse.ulaval.ca/reveduc/...>
- Le Boulch, G. (2001, décembre). *Approche systémique de la proximité: définitions et discussion [communication]*. Troisièmes journées de la Proximité, Université de Paris Sud et INRA, France. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>
- Lévy, B. (1999). Nature et environnement. Considérations épistémologiques. Dans A. S. Bailly (dir.), *Actes du FIG. Géographie et nature* (p. 1-6). <http://archive-ouverte.unige.ch/...>
- Linard, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Éducation permanente*, 2002-3(152), 143-155.
- Mélèse, J. (1972). *L'analyse modulaire des systèmes de gestion : une méthode efficace pour appliquer la théorie des systèmes au management*. Hommes et techniques.

- Moore, M. G. et Kearsley, G. (dir.). (2012). *Distance education: A systems view of online learning* (3^e éd.). Wadsworth.
- Narayan, V., Herrington, J. et Cochrane, T. (2019). Design principles for heutagogical learning: Implementing student-determined learning with mobile and social media tools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3).
<https://doi.org/10.14742/ajet.3941>
- Ollivier, C. (2010). Écriture collaborative en ligne: une approche interactionnelle de la production écrite pour des apprenants acteurs sociaux et motivés. *Revue française de linguistique appliquée*, 15(2), 121-137. <https://doi.org/10.3917/rfla.152.0121>
- Oudet, S. F. (2012). Concevoir des environnements de travail capacitants: l'exemple d'un réseau réciproque d'échanges des savoirs. *Formation emploi*, (119), 7-27.
<http://journals.openedition.org/formationemploi/...>
- Paquelin, D. (2004). Le tutorat : accompagnement de l'actualisation du dispositif. *Distances et savoirs*, 2(2004/2-3), 157-182. <https://doi.org/10.3166/ds.2.157-182>
- Paquelin, D. (2009). *L'appropriation des dispositifs numériques de formation*. Harmattan.
- Paquelin, D. (2011). La distance : questions de proximités. *Distances et savoirs*, 9(4), 565-590.
<https://doi.org/10.3166/ds.9.565-590>
- Paquelin, D. (2012). Réseau social et accompagnement de publics fragilisés en zone rurale : fonctions des médiations et dispositifs numériques. Dans G. Dang Nguyen et P. Créach (dir.), *Le numérique en sociétés* (p. 57-78), L'Harmattan.
- Peraya, D. (1999). Médiation et médiatisation : le campus virtuel. *Hermès, la revue*, (25), 153-167. <http:// Cairn.info/revue-hermes-la-revue...>
- Peraya, D. (2014). En guise de postface : quelques points de suspension et autres respirations. Dans C. Peltier (dir.), *La médiatisation de la formation et de l'apprentissage. Mélanges offerts à Daniel Peraya* (p. 275-287). De Boeck Supérieur.
- Peraya, D., Charlier, B. et Deschryver, N. (2014). Une première approche de l'hybridation. *Éducation et formation*, (e-301), 15-34. <http://revueeducationformation.be/...>
- Perrenoud, P. (dir.). (2013). *Curriculum : le formel, le réel, le caché* (9^e éd.). ESF.
- Peters, O. (dir.). (1983). *Distance teaching and industrial production: A comparative interpretation in outline*. Croom Helm.
- Quéré, L. (1997). La situation toujours négligée? *Réseaux. Communication-technologie-société*, 15(85), 163-192. <http://persee.fr/...>
- Racette, N. (2008). *Expérimentation d'un modèle de motivation dans un cours universitaire à distance* [thèse de doctorat, Université Laval, Canada]. CorpusUL.
<http://hdl.handle.net/20.500.11794/19598>
- Reynaud, J.-D. (1989). *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale* (2^e éd.). Armand Collin.
- Rodet, J. (2011, 1^{er} mars). De la proximité en formation à distance. *Blogue de l'auteur*.
<http://sites.google.com/site/jacquesrodet/...>

- Roland, N. et Talbot, L. (2014). L'environnement personnel d'apprentissage : un système hybride d'instruments. *Sticef*, 21, 287-316. <http://sticef.univ-lemans.fr/...>
- Rouleau, L. (2007). *Théories des organisations. Approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde*. Presses de l'Université du Québec.
- Rumble, G. (1993). *La gestion des systèmes d'enseignement à distance*. Institut international de planification de l'éducation de l'UNESCO. <http://iiep.unesco.org/...>
- Schaffert, S. et Hilzensauer, W. (2008). On the way towards personal learning environments: Seven crucial aspects. *Elearning papers*, 9. <http://citeseerx.ist.psu.edu/...>
- Schulmeister, R. (2015). Deconstructing the net generation thesis. *Qwerty – Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 10(1), 69-103. <http://ckbg.org/qwerty/...>
- Séguin, F. et Chanlat, J.-F. (1983). *L'analyse des organisations* (tome 1). Gaëtan Morin.
- Sen, A. (1979). *Equality of what?* [conférence]. The Tanner Lectures on Human Value, University of Utah, États-Unis. <http://tannerlectures.utah.edu/...>
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge University Press.
- Tapscott, D. (1999). Educating the Net generation. *Educational Leadership*, 56(5), 6-11.
- Moore, M. M. et Tait, A. (2003). *L'enseignement ouvert et à distance. Tendances, considérations politiques et stratégiques*. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/...>
- Villardier, L. et Do, K. L. (2008, mai). *Le concept de proximité : un recadrage des pratiques de la FAD?* [diaporama]. Colloque du GIREFAD, congrès de l'Acfas. <http://fr.slideserve.com/...>
- Watzlawick, P. (1980). *Le langage du changement : éléments de communication thérapeutique*. Seuil.
- Weisser, M. (2009). Espaces didactiques : conditions micro sociales de l'apprentissage. *Éducation et didactique*, 3(2), 101-112. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.474>
- Wong, M. R. et Raulerson, J. D. (1974). *A guide to systematic instructional design*. Educational Technology Publications.