



## Les théories d'apprentissage afférentes au développement des compétences professionnelles des enseignants à l'ère numérique

DARIF EL BOUFFY Hakima <sup>1</sup>, BELHAJ Laila <sup>2</sup>

(1) Doctorante à la faculté de Sciences de L'éducation, Université Mohammed V, Rabat, Maroc,

(2) Professeur de l'enseignement supérieur, Faculté des Sciences de l'Education, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

**Résumé:** Les problématiques gravitant autour de la formation des enseignants interpellent plusieurs théories d'apprentissage notamment la théorie socio-cognitive, le socio-constructivisme et le connectivisme. Le socio-constructivisme offre l'occasion de collaborer et de co-construire des savoirs. Pour le socio-cognitivisme, l'action humaine est le résultat de l'interaction de la personne, du comportement et de l'environnement (Lameul, 2008).

Dans ce travail, nous abordons brièvement l'évolution des sciences de l'éducation et ses différentes contributions à explorer la sphère numérique afin d'apporter des éléments significatifs, constituant un argumentaire pour les recherches menées en matière de développement des compétences professionnelles des enseignants à l'ère numérique.

**Mots-clés :** Théories d'apprentissage, sciences de l'éducation, connectivisme.

**Digital Object Identifier (DOI):** <https://doi.org/10.5281/zenodo.12723301>

### 1 Introduction

Nombreux chercheurs ont décrit la genèse de science (s) de l'éducation du singulier au pluriel. Talbot (2008) et Mialaret (2016) retracent un cheminement permettant de déguster l'évolution des sciences de l'éducation.

Avec les travaux de Binet début du XXème siècle, le champ des sciences de l'éducation s'est intéressé d'abord aux programmes et pratiques d'enseignement ainsi que l'univers qui emmaillote l'apprenant. Durkheim se présente à son tour pour explorer l'Histoire de l'éducation. Quant à Decroly, il s'appuie sur la démarche scientifique pour discuter les problématiques relatives à l'éducation de l'enfant. Piaget ouvre la voie vers l'émergence de nouvelles théories d'apprentissage. Par ailleurs, de nombreux laboratoires et centres de recherches vont voir le jour et seront dès lors témoins de recherches innombrables naviguant dans la sphère éducative. De plus, l'introduction des sciences de l'éducation dans les universités en tant que discipline a permis de s'occuper de la professionnalisation des enseignants et à passer d'une posture prescriptive à une posture compréhensive et explicative (Talbot, 2008). Les sciences de l'éducation s'intéressent à étudier les situations d'éducation dans une tournure scientifique, en concevant des cadres théoriques à partir de plusieurs recherches.

Aussi nous semble-t-il intéressant de reprendre le cheminement qu'a emprunté la discipline des sciences de l'éducation, appelée début 2019, sciences de l'éducation et de la formation. L'intérêt au début était penché sur



l'apport cognitiviste puis sur la situation pour s'intéresser enfin aux modèles s'imprégnant plusieurs éléments d'aspect personnel et contextuel.

## 2 Les sciences de l'éducation et l'ère du numérique

Articulant recherche et formation, les sciences de l'éducation favorisent la collaboration entre plusieurs chercheurs auprès de qui l'approche pluridisciplinaire est au rendez-vous. Psychologie, sociologie, ergonomie didactique... autant d'interactions à travers lesquelles l'exploration de l'expression *enseignement* est devenue source de réflexion.

Depuis l'introduction du magnétophone à cassettes jusqu'aux technologies émergentes (développement du Web 2.0) l'usage des technologies d'information et de communication a aidé les chercheurs des sciences de l'éducation dans les différentes phases de leurs recherches; la conception de la problématique et du cadre théorique, la conception de la méthodologie, la collecte et l'analyse des résultats... (Karsenti, Komis, Depover et Collin, 2011). La contribution est rendue possible grâce à un élargissement des environnements de diffusion et de partage et un établissement de liens enveloppant les chercheurs du quatre coins du globe.

## 3 La formation des adultes et l'approche anthropo-technologique

Le monde connaît une effervescence technologique que l'être humain n'y échappe pas. Les sciences de l'éducation s'investissent à décrire et à mettre en lumière l'interaction de l'homme avec le numérique à travers des études et des recherches qui constituent un véritable champ d'analyse ( Poizat et Durand, 2019).

Ces auteurs s'interrogent sur l'apport des technologies éducatives dans la formation des adultes et se demandent si elles nécessitent des transformations au niveau des pratiques et des modèles de la formation des adultes. Leur étude s'inscrit dans une approche anthropo-technologique, une approche qui considère le numérique tel un vecteur incontournable d'humanisation à la fois personnelle et collective, permet de comprendre les changements opérés sur l'individu en interaction avec les technologies.

Par ailleurs, Poizat et Durand (2019) considèrent les outils numériques non pas uniquement des instruments à des fins préétablies mais « des potentialités d'évolution... qui s'effectue sous des conditions et contraintes environnementales » (p.21). En effet, l'être humain s'enrichit au niveau cognitif par les technologies éducatives qui participent à créer un lien social et favorisent des environnements d'échange, de collaboration et de réflexion quant à ses propres pratiques et celles des autres. Les auteurs affirment que « La technique appelle constamment de nouvelles pratiques , joue un rôle de médiateur dans la création de communautés de pratiques, et transforme plus largement les relations sociales.» (p.24)

Tout en distinguant entre le préindividuel, l'individuation individuelle et la transindividuelle (relation individuel-social ), les auteurs suggèrent que les objets numériques assurent une réciprocité entre l'auto-construction individuelle et la construction collective. Mais ce n'est pas toujours le cas.

Rappelons-nous les antithèses avancées au premier paragraphe. En effet, Poizat et Durand (2019) attirent l'attention sur le risque d'engendrer les outils numériques pour la formation des adultes dans une consommation prédéfinie des savoirs, que les auteurs nomment « marchandisation des savoirs » au détriment de la créativité et de l'innovation. Sous l'angle de faire triompher l'apprentissage tout au long de la vie et d'investir dans la formation des adultes, les discours politiques et les institutions réclament *la société de la connaissance*. Nonobstant, c'est « une marchandisation des savoirs » que les auteurs nomment qui apparaît, engendrant *innovation agressive* et

*destruction créatrice*. Poizat et Durand (2019) reviennent sur le rôle de l'éducation et de la formation dans l'apprentissage tout au long de la vie. Pour ces auteurs, la mouvance dans laquelle nous nous trouvons et « la nouvelle donne sociale imposée par le numérique » ( p.34) a fait en sorte à ce que le temps alloué au travail soit réduit. Aussi et selon les auteurs n'est-il pas judicieux d'aligner à son temps libéré une opportunité pour se former et s'auto-former pourvu que cela soit assisté ? « Le numérique constitue de fait une extraordinaire opportunité pour l'éducation, mais à la condition de réinventer radicalement les dispositifs de formation pour qu'ils soient autre chose que la digitalisation de dispositifs/formats existants. » (p.35)

Nous pouvons estimer la valeur des dispositifs de formation dans leur totalité depuis la conception jusqu'à la production avec tous les acteurs concernés ( concepteurs, animateurs, bénéficiaires, tuteurs...).

#### **4 Le développement des compétences professionnelles des enseignants et l'approche socioconstructiviste**

Aborder les technologies numériques dans le développement des compétences professionnelles des enseignants, interpelle la création des environnements où la mutualisation est le maître mot. C'est ainsi que Moussavou, Ferreira-Meyers, Ebang et Gainza (2021) parlent de la théorie socioconstructiviste.

Utilisé d'abord par des chercheurs piagétiens qui ont eu le mérite d'aborder le conflit socio-cognitif (Schneuwly, 2011) et initié par les recherches de Vygotski début 1960, le socio-constructivisme est une théorie d'apprentissage qui s'appuie sur les idées phares du constructivisme de Piaget. Le sujet assimile et est invité à accommoder les schèmes antérieurs avec les éléments du contexte dans lequel il se trouve, en articulation avec l'aspect social des apprentissages. L'interaction entre le sujet et ses pairs est un élément intégrant de l'apprentissage. Auprès des apprenants, Vygotsky aborde la zone proximale de développement, mettant l'accent sur la dimension personnelle et collective pour parvenir à résoudre un problème. Le sujet assimile des connaissances qui, en interaction avec les pairs, sont intériorisées et deviennent dès lors une conquête pour le sujet. La zone se crée par le biais de l'interaction avec autrui et le développement se trouve synonyme de « tensions entre l'interne et l'externe » ( Schneuwly, 2011, p.347).

Dans le même ordre d'idées, Legendre (2008) affirme; « Dans une perspective socioconstructiviste, les savoirs sont donc par nature socialement constitués puisqu'ils sont produits dans une confrontation interpersonnelle faisant intervenir certains modes de communication. » (p.70)

Pour l'auteur, le socioconstructivisme est un choix paradigmatique qui nous oblige, du moment où nous traitons la construction et la transmission des savoirs à questionner leurs aspects ; cognitif, social et culturel. « Le social contribue à structurer le cognitif et le cognitif influe sur le social...On ne peut dissocier l'appropriation et l'élaboration des savoirs de la constitution des liens sociaux » ( p.70).

Par ailleurs, le glissement vers le web 2.0, appelé web social (Depovers, Quintin et Strebelle, 2013) est justifié par la volonté de partager et de se situer au sein de communautés de réseautage tels les réseaux sociaux, les blogs, les wikis, les plateformes où se réfugie le socioconstructivisme. S'organiser sur le web en mobilisant une synergie permet de créer des produits et des projets communs. C'est l'occasion de collaborer et de co-construire des savoirs et de solliciter d'autres capacités telle innover, critiquer sous l'œil de tuteurs. (Depovers et al., 2013)

Karsenti, Savoie-Zajc et Laros (2001) tout en s'intéressant au changement de pratiques pédagogiques auprès des futurs enseignants confrontés aux TIC, abondent dans la même direction et soulignent l'importance de mettre l'individu au sein d'un groupe de pairs pour assurer une transformation de pratiques « La pratique doit être clarifiée, exprimée, argumentée, justifiée à l'intérieur d'un groupe de pairs » (p.99). Dans la même page, ils

déclarent « c'est dans un esprit de collaboration et d'échanges entre les pairs que les transformations des pratiques sont possibles ». Tout en bénéficiant d'une formation pour la compétence numérique, les futurs enseignants sont invités à introduire les technologies d'information et de communication dans leurs cours. Ils sont sollicités en tant qu'apprenants et cela s'est déroulé dans un contexte socioconstructiviste.

Class et Schneider (2004) décrivent une formation à distance pour le développement de la compétence numérique auprès des enseignants de pays francophones. La formation propose des activités d'apprentissage individuelle, collective, coopérative et réflexive qui favorise la contribution des pairs certes, mais qui s'appuie sur le tutorat dans une perspective socioconstructiviste. Elle met en valeur les différents rôles assurés par les tuteurs (motiver, donner un feedback, interagir en cas de blocage, évaluer les productions...). Et au sein de cette panoplie de tâches, les tuteurs sont amenés à discuter et à partager les différentes pratiques et réflexions sollicitées.

En somme, les auteurs cités ci-dessus estiment que les acteurs emmaillotés dans les environnements numériques, arrivent à partager des ressources, à échanger des expériences personnelles et à interagir par rapport à ce qui est partagé. Dès lors, ils participent à « construire des connaissances ». Et c'est la mise en commun des objectifs personnels pour lesquels les enseignants se trouvent dans ces communautés qui constitue l'enjeu majeur des dispositifs de formation dispensés avec des significations socialement partagées.

De surcroît, la distanciation physique provoquée lors de la pandémie Covid 19 n'a pas empêché d'interpeller le socioconstructivisme en situation d'apprentissage ou de formation. Les apprenants ont été sollicités par leurs enseignants à créer par exemple des cartes conceptuelles collectives (St-Jean et Brouillette, 2021). Les différents MOOC proposés dans le cadre de développer la compétence numérique et de venir en aide aux enseignants et aux formateurs pendant la crise sanitaire ont favorisé le travail par groupe (élaborer des activités dans un esprit de mutualisation, partager et évaluer des travaux dans des forums de discussion, certains réseaux sociaux ou la messagerie instantanée WhatsApp).

## **5 Le développement des compétences professionnelles des enseignants et le connectivisme**

Les chercheurs lient le processus d'apprentissage aux nouvelles technologies qui ravagent le monde et qui sont désormais omniprésentes dans les Curricula, les référentiels de compétences et les dispositifs de formation des enseignants. Et c'est dans ce contexte que surgit une nouvelle approche ; le connectivisme que Duplaa et Talaat (2011, p.554) nomment « pendant éducatif ».

### **5.1 Connectivisme et origines**

Pour Simens et Downes (2005), le monde connaît une effervescence numérique qui fait en sorte que l'ensemble des connexions qui s'y établissent, provoque l'acquisition de nouveaux savoirs. Autrement dit, l'apprentissage correspond à un processus de connexions. Le sujet s'approprie de nouveaux savoirs qui sont à leur tour développés grâce à l'accessibilité de la connexion et à l'interaction avec les différents réseaux du web. Mais d'où puise-t-il ses origines ?

Qotb (2019) trouve que le connectivisme perçoit ses développements théoriques dans la théorie d'apprentissage le socio-constructivisme de Vygotsky. Le sujet arrive à s'approprier des savoirs en prenant parti de ses besoins et en interaction avec son contexte. Ce dernier joue un rôle très important auquel nous devons nous intéresser. Il est vrai que la construction des connaissances est une question personnelle mais cela se déroule dans un environnement social qui applaudit l'échange, la collaboration et le travail collectif même devant une confrontation d'idées et une divergence de position.

Par ailleurs, le connectivisme est inspiré de l'approche connexionniste. Selon Neves (2014) le premier modèle connexionniste d'apprentissage est proposé par Rosenblatt qui ouvre la voie vers le traitement des réseaux connexionnistes et la modélisation des interactions entre les individus.

Neves (2014) explique que le cerveau humain comporte des neurones interconnectés et chaque fois qu'ils sont activés, cela constitue une source pour reconnaître des choses et des formes. En relation avec les interactions sociales, les neurones sont substitués aux individus. Ce qui est intéressant à aborder d'après Neves (2014) c'est que la connaissance d'un savoir ne se situe pas dans les neurones mais dans leurs connexions. Dès lors, la construction du savoir n'est pas attributive aux individus mais à leur interaction.

Au sein du connexionnisme, la collaboration et le partage en ligne sont un fondement incontournable (Duplaa et Talaat, 2011) et le désir d'échanger et de partager pour les utilisateurs de l'internet ne cesse de s'accroître.

## **5.2 Connectivisme et développement du web**

Le développement du web a engendré un taux intéressant de navigateur. Du web 1.0. au web 3.0, le nombre ne cesse de s'accroître et trouve son explication dans le besoin incessant de communiquer (partager une opinion, faire part d'une expérience du quotidien...).

Le Web 1.0 avait comme mission de diffuser uniquement des contenus. C'est auprès du web 2.0. que les utilisateurs ont été sollicités à interagir. L'émergence des réseaux sociaux constitue une invitation à rendre les sujets actifs et des potentialités dans le champ de l'éducation et de la formation, avec cinq apports intéressants (Rizza et Mahmoud, 2010). Nous citons, l'évolution des environnements de travail, l'autonomie face aux connaissances, l'interactivité, le travail collaboratif et la valorisation des compétences.

Duplaa et Talaat (2011) s'intéressent aux impacts du connectivisme en formation en ligne auprès des futurs enseignants dont la compétence à développer est la compétence numérique. Les résultats montrent que les sujets ayant utilisé des ressources tels les forums de discussions, Skype, courrier du campus enchaînent des nœuds de savoirs et saisissent leur apprentissage dans une tournure significative. Pour les auteurs, « les environnements web 2.0 permettent aux étudiants à la fois d'échanger, de collaborer, de s'informer, d'interagir, de coopérer, de partager et de co-construire du contenu pour leurs futurs enseignements. » (p .557)

Des plateformes statiques, à des plateformes enveloppant des activités socio constructivistes, le développement numérique invite les utilisateurs du web à se trouver au sein des plateformes intégrant des réseaux sociaux comme Facebook ou messagerie instantanée, WhatsApp.

De plus, nous sommes devant une panoplie de ressources wikis, forums de discussion, blogs, qui constituent un nœud de connexions emmaillotées dans « un réseau de nœud plus large » (Qotb, 2019, p.59) utilisées pour l'apprentissage et la formation en ligne. Ce nœud de connexions à des fins différentes engloutit au sein du même système, appelé, les environnements d'apprentissage.

Le web 2.0. offre aux internautes l'occasion de produire de nouveaux contenus qui vont être partagés entre eux. Ce qui constitue un enrichissement pour le web même (Lembé, 2021).

Bien que ces ressources web courent le risque de proposer une surcharge cognitive avec l'amas d'informations partagées, elles constituent une invitation à déployer d'autres capacités telle sélectionner les informations requises et à interagir.

Parlant de savoirs et en relation avec le connectivisme, nous mettons le point sur l'émergence de deux savoirs ; le savoir-où (Duplaa et Talaat, 2011) et le savoir connecté (Qotb, 2019).

Duplaa et Talaat (2011) en s'appuyant sur les travaux de Siemens (2006), énumèrent les caractéristiques du connectivisme et par conséquent mettent en valeur *le savoir-où* ;

- L'apprentissage repose sur l'interconnexion entre sujets, machines, neurones et champs de savoirs.
- Les sujets se manifestent grâce aux échanges de messages, de commentaires, de documents et dès lors assurent des interactions qui contribuent au développement du réseau ;
- Les opinions se prononcent différemment ce qui rend le réseau plus efficace ;
- Grâce aux logiciels, les utilisateurs peuvent contrôler les différents contenus d'apprentissage ; le savoir réside dans différents modèles comme base de données...

Un autre savoir est impliqué par Siemens est le savoir-connecté. A partir des principes avancés par Siemens (2004), Qotb (2019) souligne que la force des liens est l'un des facteurs d'influence de l'apprentissage et la connexion à des nœuds d'aspect cognitif et social contribue à élargir le réseau. Le réseau traditionnel s'ouvre sur les interactions du sujet avec les nœuds de connexion du Web.

### 5.3 Connectivisme, regard critique

Souvent considéré comme théorie d'apprentissage, le connectivisme est heurté à une position critique. Verhagen (2006) cité par Duplaa et Talaat (2011) trouve que le connectivisme n'est pas une théorie d'apprentissage car il s'intéresse au savoir à acquérir et non à la manière avec laquelle s'accomplit l'apprentissage.

Ce regard critique nous renvoie à s'intéresser au processus d'apprentissage dans le connectivisme et aux différentes théories d'apprentissage.

*Le cognitivisme, le constructivisme, le constructionnisme et même le socioconstructivisme sont fondés sur une construction de connaissances et de représentations individuelles à partir d'informations préexistantes ; le processus d'apprentissage connectiviste reposerait alors sur la capacité des étudiants à construire leurs fragments d'informations en ligne sur la base des connexions avec d'autres fragments d'information afin d'imiter le professeur et ses propres fragments.* (Duplaa et Talaat, 2011, p.557)

Qotb (2019) signale que les sujets connectivistes interviennent dans des communautés d'apprentissage d'aspect formel (Plateforme, MOOC ...) régis par des contraintes institutionnelles ou des environnements d'aspect informel ( Facebook, WhatsApp ..). Cependant la présence et l'interaction du sujet au sein de ce dernier type d'environnements sont déterminées par sa motivation. Ce qui peut impacter l'environnement dans son intégralité y compris l'acquisition des connaissances et le développement des compétences.

## 6 Conclusion

Les théories d'apprentissage s'inscrivent dans le champ des sciences de l'éducation et sont issues des travaux menés en interaction avec d'autres domaines ; la psychologie, la sociologie, les sciences de l'information...

Nous avons montré qu'en relation avec le travail et la formation des enseignants, les sciences de l'éducation assure une double fonction (Altet, 2019); une fonction scientifique de production de cadre conceptuel, d'approches et des champs d'investigation permettant de mettre en exergue les pratiques enseignantes, la collaboration dans des situations d'enseignement et de formation et une fonction transformatrice offrant l'occasion de faire part des avancées sur le développement des compétences professionnelles et la construction des savoirs professionnels.

L'intérêt accordé à l'évolution des technologies numériques et à l'émergence des communautés d'apprentissage connectés a permis l'interpellation du connectivisme. Ces manifestations scientifiques ont rendu palpable certains

éléments sous-jacents pour proposer des cadres théoriques construits permettant de décrire le développement des compétences professionnelles des enseignants à l'ère numérique.

## REFERENCES

- [1] Altet, M. (2019) *Conjuguer des recherches sur les pratiques enseignantes et sur la formation des enseignants : une double fonction scientifique et sociale des Sciences de l'éducation* Dans Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle 2019/2 (Vol. 52), 29-60.
- [2] Class, B. et Schneider, D. (2004) *Tutorat, socio-constructivisme et capitalisation des connaissances dans un portail communautaire utilisé en éducation à distance*. [Colloque EIFAD (École d'ingénierie de la formation à distance du CNED)]. Poitiers (France).
- [3] Depover, C., Quintin, J.-J. et Strebelle, A. (2013). *Le Web 2.0, rupture ou continuité dans les usages pédagogiques du Web? Éducation et francophonie*, 41(1), 173–191. <https://doi.org/10.7202/1015064ar>
- [4] Duplâa, E. et Talaat, N. (2011) *Connectivisme et formation en ligne, Étude de cas d'une formation initiale d'enseignants du secondaire en Ontario* Dans Distances et savoirs (Vol. 9), 541-564, Éditions Lavoisier.
- [5] Karsenti, T. Komis, V. Depover, C. et Collin, S. (2011) n book: *La recherche en éducation : étapes et approches* (pp.168-192) Edition: 3 Chapter: Les TIC comme outils de recherche en sciences de l'éducation.
- [6] Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). *Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques*. Éducation et francophonie, 29(1), 86–124. <https://doi.org/10.7202/1079569ar>
- [7] Lameul, G. (2008) *les effets de l'usage des technologies d'information et de communication en formation d'enseignants, sur la construction des postures professionnelles*. L'Harmattan. PP. 71-94.
- [8] Legendre, M.-F. (2008). *Un regard socioconstructiviste sur la participation des savoirs à la construction du lien social*. Éducation et francophonie, 36(2), 63-79. <https://doi.org/10.7202/029480ar>
- [9] Mialaret, G. (2016). *Les origines et l'évolution des sciences de l'éducation en pays francophones*. Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle, 49, 53-69. <https://doi.org/10.3917/lsdle.493.0053>
- [10] Moussavou, R. Ferreira-Meyers, K. Essono Ebang, M. et Gainza, A. (2021) « *TICE Afrique ou comment compléter les formations des enseignants en Afrique* », Multilinguales [En ligne], Numéro spécial | 2021, mis en ligne le 15 décembre 2021, consulté le 06 septembre 2022. ; DOI : <https://doi.org/10.4000/multilinguales.7619>
- [11] Neves da Silva, R. (2014). *Le connexionnisme*. Dans : Jean-François Dortier éd., *Le cerveau et la pensée: Le nouvel âge des sciences cognitives* (37-38). Auxerre: Éditions Sciences Humaines. <https://doi.org/10.3917/sh.dorti.2014.01.0037>
- [12] Poizat, G. et Durand, M. (2017). *Réinventer le travail et la formation des adultes à l'ère du numérique : état des lieux critique et prospectif*. *Raisons éducatives*, 21, 19-44. <https://doi.org/10.3917/raised.021.0019>

- [13] Qotb, H. (2019) *Le connectivisme et l'apprentissage des langues: Spécificités, usages et acteurs*. Mélanges CRAPEL, 2019. ffhal-02485267f
- [14] Schneuwly, B. (2012) Vygotsky, *critique du socioconstructivisme avant la lettre ? In: Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation*. [Recueil de textes et commentaires]. Moscou : MGU, 2012. 340–357.
- [15] St-Jean, C. et Dupuis Brouillette, M. (2021) Contextualisation des pédagogies actives à l'université : comment mettre l'étudiant au coeur de ses apprentissages? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 18(1), 114–124. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-11>
- [16] Talbot, L. (2008) « *Les sciences de l'éducation et la formation des acteurs de l'enseignement du premier degré : utilité et visibilité sociale d'une discipline* », *Recherches & éducations* [En ligne], 1, mis en ligne le 18 février 2011, consulté le 03 septembre 2023. DOI : <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.442>