

# LIENS

*Nouvelle Série*

ISSN 0850 – 4806

Juillet 2020

N°29- Volume 2



Revue Francophone Internationale

Faculté des Sciences et Technologies de l'Éducation et de la Formation

Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)

Sénégal

# Liens

*Nouvelle Série*

Issn 0850 - 4806  
Juillet 2020  
N°29 - Volume 2



Revue de la Faculté  
Des Sciences et Technologies  
de l'Education et de la  
Formation

Université Cheikh Anta Diop de Dakar - Sénégal

# Liens

*Nouvelle Série*

ISSN 0850 – 4806  
Juillet 2020  
N°29 - Volume 2

Revue Francophone Internationale  
Faculté des Sciences et Technologies de l'Education et de la  
Formation (FASTEF)  
Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD)  
Sénégal

B.P. 5036 Dakar – Fann / Sénégal  
[revue.liens@ucad.edu.sn](mailto:revue.liens@ucad.edu.sn)

## **Directeur de Publication**

Ousseynou THIAM

## **Directeurs Adjoint**

Assane TOURE, Ndèye Astou GUEYE

## **Comité de Patronage**

**Ibrahima THIOUB**, Professeur, Recteur de l'UCAD

**Ibrahima DIOP**, Professeur, ancien Doyen de la FASTEF

**Amadou Moctar MBOW**, ancien Directeur Général de l'UNESCO

**Amadou Lamine NDIAYE**, Professeur, ancien Recteur

**Iba Der THIAM**, Professeur, ancien Directeur de l'Ecole Normale Supérieure, ancien Ministre de l'Education Nationale

## **Comité Scientifique**

Mamadi BIAYE, Professeur (UCAD, Sénégal) - Linda ALLAL, Professeur (Genève, Suisse) - Jean Emile CHARLIER, Professeur (Université Catholique de Louvain) - Jean Pierre CUQ, Professeur (Université de Nice Sophia Antipolis) - Fatima DAVIN CHNANE, Professeur (Aix-Marseille Université, France) - Souleymane Bachir DIAGNE, Professeur (UCAD, Sénégal), (Université de Montpellier, France) - Christian Sinna DIATTA, Professeur (UCAD, Sénégal) - Jean DONNAY, Professeur (FUNDP Namur, Belgique) - Kanvaly FADIGA, Professeur (FASTEF-UCAD, Côte d'Ivoire) - André GIORDAN, Professeur (Univ. de Genève, Suisse) - Mamadou KANDJI, Professeur (UCAD, Sénégal) - Jean-Marie DE KETELE, Professeur (FASTEF-UCAD, UCL, Belgique) - Marie-Françoise LEGENDRE, Professeur (Université de LAVAL, Québec) - Jean-Louis MARTINAND, Professeur (FASTEF-UCAD, CACHAN, France) - Mohamed MILED, Professeur (Université de Carthage, Tunisie) - Abdou Karim NDOYE, Professeur (FASTEF-UCAD, Sénégal) - Hamidou Nacuzon SALL, Professeur (FASTEF-UCAD, Sénégal) - Harouna SY, Professeur (FASTEF-UCAD) - Harisoa Tiana RABIZAMAHOLY, Professeur (FASTEF-UCAD, Sénégal) - Carla SCHELLE, Professeur (Université de Mayence, Allemagne) - Jean-Marie VANDER MAREN, Professeur (FSE, Université de Montréal, Québec) - José Luis WOLFS, Professeur (UCL, Belgique) - Eva L. WYSS, Professeur (Université de Coblence, Landau, Allemagne).

## **Comité de Lecture**

*Sénégal* : Moustapha SOKHNA, (FASTEF-UCAD) - Oumar BARRY (FLSH-UCAD) – Sophie BASSAMA (FASTEF-UCAD) - Madior DIOUF (FLSH-UCAD) - Ousmane Sow FALL (FASTEF-UCAD) - Fatou DIOUF KANDJI (FASTEF-UCAD) - Boubacar KEÏTA (FST-UCAD) – Aboubacry Moussa LAM (FLSH-UCAD) - Mohamed LO (FASTEF-UCAD) - Aymerou MBAYE (FASTEF-UCAD) - Lat Soukabé MBOW (FLSH-UCAD) - Issa NDIAYE (FASTEF-UCAD) ) – Papa Mamour DIOP (FASTEF-UCAD) - Boubacar NIANE (FASTEF-UCAD) - Mamadou SARR (FASTEF-UCAD) - Abou SYLLA (IFAN-UCAD) - Serigne SYLLA (FASTEF-UCAD) - Ibrahima WADE (ESP-UCAD).

*Afrique* : Urbain AMOA (Côte d’Ivoire) - Ahmed CHABCHOUB (Tunisie) Boureima GUINDO (Gabon) - Yvon-Pierre NDONGO IBARA (République du Congo) - Klohinwelle KONE (Côte d’Ivoire.) – Galedi NZEY (Gabon) - T. Jean Baptiste SOME (Burkina Faso).

*Amérique* : Guy PELLETIER (Canada)

*Europe* : Christel ADICK (Allemagne) – Mélanie DAVID (Allemagne) - Christian DEPOVER (Belgique) - Jacqueline BECKERS (Belgique) - Marcel CRAHAY (Belgique) - Cécile DEBUGER (Belgique) - Marianne FRENAY (Belgique) - Georges HENRY (Belgique) - Léopold PAQUAY (Belgique) - Marc ROMAINVILLE (Belgique) - Bernadette WILMET (Belgique) - Marguerite ALTET (France) - Pierre CLEMENT (France) - Danielle CROSS (France) - José FELICE (France) - Claudine TAHIRI (France)

## **Comité de Rédaction**

Ousseynou THIAM (FASTEF-UCAD) - Assane TOURE (FASTEF-UCAD) - Ndéye Astou GUEYE (FASTEF-UCAD) - Harisoa T. RABIAZAMAHOLY (FASTEF-UCAD) - Souleymane DIALLO (INSEPS-UCAD) - Bamba D. DIENG (FASTEF-UCAD) - Mamadou DRAME (FASTEF-UCAD) - Manétou NDIAYE (FASTEF-UCAD) - Amadou SOW (FASTEF-UCAD) – Emanuel Dit Magou FAYE (FASTEF-UCAD).

## **Assistant Informatique**

Mamadou Lamine KEBE

## **Assistante Administrative**

Ndèye Fatou NDIAYE SY

## SOMMAIRE

<b>EDITORIAL</b> .....	8
Boubacar Siguiné Sy .....	12
<b>DE LA CARACTERISTIQUE UNIVERSELLE A L'ALPHABET DES PENSEES HUMAINES DE LEIBNIZ</b> .....	12
Souleye Lô.....	32
<b>ANALYSE DE L'EFFET DE LA FORMATION SUR L'EFFICACITE DE LA STRATEGIE DE SERVICE A BASE COMMUNAUTAIRE (SBC) INITIEE PAR L'ONFG ENFANCE ET PAIX DANS LA REGION DE SEDHIOU</b> .....	32
Amadou Yoro Niang .....	52
<b>PERTINENCE ET VALIDITE DES TACHES COMPLEXES PROPOSEES DANS L'EVALUATION CERTIFICATIVE DES ELEVES-MAITRES DU CRFPE DE DAKAR</b> .....	52
Bérédougou Koné, Denis Dougnon, Sory Doumbia .....	82
<b>LA PEDAGOGIE PAR SITUATION-PROBLEME : LES PERCEPTIONS D'ENSEIGNANTS DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE DES LYCEES AU MALI</b> .....	82
Esther Somé-Guiébré .....	98
<b>MODELE DES PPP DANS L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES ETRANGERES : EST-ELLE UNE OPPORTUNITE D'ACQUISITION DE L'ANGLAIS</b> .....	98
Ibra Mboup, Sulynet Torres Santiago .....	114
<b>ASPECTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LITERATURA EN SENEGAL</b> .....	114
Papa Maïssa Coulibaly .....	132
<b>TEACHING AND LEARNING ENGLISH WITH SMARTPHONES: USES, PRACTICES AND TRENDS</b> .....	132

Moussa Thiaw .....	154
<b>POUR UNE DIDACTIQUE DU TEXTE : DE LA CONSTRUCTION DU SENS AUX STRATEGIES D'ENSEIGNEMENT .....</b>	<b>154</b>
Mamadou Thiaré .....	164
<b>LA CONSTRUCTION DU SAVOIR GEOGRAPHIQUE A TRAVERS LE PROGRAMME PEDAGOGIQUE EN VIGUEUR DANS L'ENSEIGNEMENT MOYEN ET SECONDAIRE GENERAL AU SENEGAL .....</b>	<b>164</b>
Amadou Mamadou Camara, Amadou Tidiane Bâ .....	182
<b>DES COURS DE GEOGRAPHIE POUR QUELLES FINALITES AU SENEGAL ? ANALYSE DU DISCOURS ET DES PRATIQUES DES PROFESSEURS DE COLLEGE EN SITUATION D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE EN CLASSE DE SIXIEME.....</b>	<b>182</b>
Désiré Poussogho, Richard Nanema, Mamadou Sanogo .....	200
<b>TIC ET AMELIORATION DE LA PRATIQUE DES ENSEIGNANTS EN CLASSE A TRAVERS L'EXEMPLE DE LA FONDATION KAMALPHA AU BURKINA FASO .....</b>	<b>200</b>
Salimata Séné .....	216
<b>EVOLUTION DES THEORIES ET MODELES D'APPRENTISSAGE: QUELLE PLACE DES TICE ? .....</b>	<b>216</b>
Mathias Kei .....	234
<b>LA REPRESENTATION DE L'AVENIR : ELEMENTS CENTRAUX PRIORITAIRES ET ADJOINTS CHEZ LES JEUNES IVOIRIENS, CAS DES ETUDIANTS DE MASTER 2 DU DEPARTEMENT DE PSYCHOLOGIE DE L'UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT BOIGNY.....</b>	<b>234</b>
Bouré Diouf.....	254
<b>TEXTE ET HYPOTEXE : POLYPHEME HUMANISE PAR EURIPIDE .....</b>	<b>254</b>

Cheikh Amadou Kabir Mbaye .....	268
<b>UNE SI LONGUE LETTRE OU L'EXPRESSION D'UNE CULTURE FRAGMENTEE.....</b>	<b>268</b>
Alioune Sow .....	288
<b>HISTOIRE ET MYTHE DANS LA NUIT DE NOËL 1914 (1915) DE CLAUDEL ET L'EXIL D'ALBOURI (1967) DE CHEIK ALIOU NDAO .....</b>	<b>288</b>
Célestine Dibor Sarr .....	302
<b>LE RECIT D'ENFANCE : UN DIALOGISME ENTRE REALITÉ ET FICTION DANS ENFANCE (1983) DE NATHALIE SARRAUTE.....</b>	<b>302</b>
Ahmadou Bamba Ka .....	318
<b>L'ESPACE CAMUSIEN ENTRE REALISME ET SYMBOLISME .....</b>	<b>318</b>
Ibrahima Ndiaye .....	336
<b>BALZAC ENTRE QUETE ET ENQUETE : LA RECHERCHE D'UN TEXTE-MODELE.....</b>	<b>336</b>
Ousseynou Bâ.....	350
<b>LE THEATRE-FORUM DE KADDU YARAAX, UN OUTIL DE COMMUNICATION SANITAIRE EFFICACE ET PARTICULIER .....</b>	<b>350</b>



## EDITORIAL

Le numéro 29, en son volume 2, de la revue de la Faculté des Sciences et Technologies de l'Éducation et de la Formation de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal) : *Liens, nouvelle série*, met une fois de plus à la disposition des chercheurs et autres lecteurs une panoplie d'articles touchant aux sciences de l'éducation et à d'autres disciplines.

En guise de préambule, Boubacar Siguiné Sy évoque, dans son étude, l'un des derniers penseurs de système, Leibniz, qui rêva d'une encyclopédie des sciences. Mais, ce projet passe d'abord par l'établissement d'une science générale dont la première étape reste la caractéristique universelle, un langage univoque calqué sur le modèle du calcul et de la logique.

Souleye Lô analyse quel effet la formation a sur l'efficacité de la stratégie de service à base communautaire (SBC). Cette recherche, assujettie à l'exploration scientifique, est réalisée dans un contexte difficile avec la situation qu'a connue la Casamance de la période qui va de 1980 à 2007. Toujours dans le domaine de la formation, Amadou Yoro Niang, étudie la pertinence et la validité des tâches complexes qui sont proposées à l'évaluation des élèves-maîtres. Il cible ceux du Centre Régional de Formation des Personnels de l'Éducation (CRFPE) de Dakar, session 2018. Quant à Bérédougou Koné, Denis Dougnon et Sory Doumbia, ils ont le projet d'identifier les perceptions, que les enseignants en Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) des lycées du Mali, ont de la pédagogie par situation-problème. Et les résultats de leur étude démontrent que ces enseignants ont des difficultés à mettre en place des situations d'enseignement-apprentissage efficaces ; d'où un besoin de formation permanent pour améliorer les pratiques de classe.

Esther Somé-Guiébré nous emmène au Burkina Faso avec son article qui explore le rôle du modèle des PPP (presentation-practice-production) dans l'acquisition de l'Anglais comme langue étrangère. L'objectif de cette étude est de voir si cette méthode, souvent rattachée à celles traditionnelles essentiellement basées sur la grammaire, est une opportunité d'acquisition de l'Anglais ou une entrave. Nous restons dans le domaine de l'enseignement des langues, mais cette fois nous nous intéressons à l'espagnol avec cette étude d'Ibra Mboup et de Sulynet Torres Santiago, qui réfléchissent sur les méthodes d'enseignement-apprentissage de la littérature au Sénégal. Ils plaident

pour la mise en place d'un cadre opérationnel et conceptuel adéquat. Pape Meissa Coulibaly exhorte à un usage des téléphones intelligents ou smartphones pour l'enseignement et l'apprentissage de l'Anglais. Cet article dessine les contours de cette innovation pédagogique et bat en brèche les idées selon lesquelles les smartphones constituent des objets de distraction et, parfois même de tricherie, dans l'univers scolaire et universitaire. Moussa Thiaw, quant à lui, évoque dans son article la didactique du texte. Il revient sur les stratégies d'enseignement qui permettent de faire le travail de décodage nécessaire pour comprendre le message délivré par le texte. En effet, rappelons –que le texte est « un tissu d'éléments linguistiques qui forment un ensemble construit, composé et uni ».

Mamadou Thiarié nous fait changer de cap avec l'enseignement de la géographie. Il s'intéresse au nouveau programme de géographie mis en place au moyen et secondaire général au Sénégal depuis 2006. Thiarié se propose, dans son article, d'identifier et d'analyser les approches et les démarches que les enseignants utilisent pour construire le savoir géographique. Amadou Mamadou Camara et Amadou Tidiane Bâ lui emboîtent le pas en réfléchissant sur les finalités de l'enseignement de la géographie au Sénégal, notamment au collège. Ils exhortent, surtout par cet article, les professeurs de collège à mettre l'accent sur les finalités intellectuelles et scientifiques par l'enseignement de contenus appropriés. Il s'agit de construire des citoyens sénégalais ouverts vers le monde, mais enracinés dans leur culture.

Désiré Poussoghon, Richard Nanema et Mamadou Sanogo reviennent sur l'usage des TIC en pédagogie dans l'enseignement au Burkina Faso. Cette étude montre comment l'usage pédagogique des TIC constitue une puissante source de motivation pour les enseignants et les élèves, qui voient respectivement leur rôle se transformer dans la situation d'enseignement-apprentissage. Toujours dans le cadre de l'apport des nouvelles technologies dans l'enseignement, Salimata Sène réfléchit sur la place des TICE dans l'évolution des théories et modèles d'apprentissage. Son article a pour objectif principal d'étudier l'évolution des théories et modèles d'apprentissage compte tenu du contexte actuel de développement des TICE.

Mathias Kei nous ramène en Côte d'Ivoire avec la représentation de l'avenir chez les jeunes ivoiriens : cas des étudiants de master 2. Cet article a pour but de déterminer l'image qui se dégage dans le mental des étudiants quand ils pensent à leur « AVENIR ». Abdaramane Sow

se propose d'estimer les fonctions de production éducationnelle du Sénégal à partir des données du PASEC 2014 au niveau primaire en début et en fin de scolarité. Les résultats obtenus indiquent que l'utilisation répandue de la forme linéaire n'est pas appropriée, du moins en ce qui concerne les données sénégalaises.

En ce qui concerne l'article de Bouré Diouf, il traite d'œuvres d'auteurs classiques, en l'occurrence Homère et Euripide. Dans son étude, Bouré Diouf montre comment Euripide reprend le Polyphème homérique en l'humanisant. Il lui conserve ses traits antiques, mais le présente comme un être social. Cheikh Amadou Kabir Mbaye revient sur un classique de la littérature africaine d'expression française, *Une si longue lettre* de Mariama Bâ. Ce roman lui donne l'opportunité de réfléchir sur la question de l'identité dans une société sénégalaise en pleines mutations. Cet article d'Alioune Sow met en parallèle deux auteurs, appartenant à des univers sociaux différents : Claudel et Cheikh Aliou Ndao. Il a l'objectif de montrer comment les dramaturges associent la dimension historique à celle mythique en les réadaptant en fait littéraire. *La nuit de Noël* 1914 (1915) de Claudel et *L'exil d'Alboury* (1967) ont servi de corpus. Quant à Célestine Dibor Sarr, elle réfléchit sur le récit d'enfance à travers *Enfance* (1983) de Nathalie Sarraute. En effet, cette dernière a ouvert les voies d'une écriture nouvelle axée sur le récit d'enfance qui au-delà du bouclier mémoriel et sensoriel fait accéder à un monde authentique. Cette innovation, témoignant d'une volonté de rompre avec l'autobiographie classique, inaugure une ère nouvelle. Ahmadou Bamba Ka réfléchit sur l'utilisation du cadre spatial chez Albert Camus. Cet auteur, par le génie de la transfiguration littéraire, arrive à plonger le lecteur dans un espace imaginaire globalisant, voire universel, et ce faisant il rend compte de la condition humaine dans toutes ses aspirations. Ibrahima Ndiaye, dans son étude intitulée 'Balzac entre quête et enquête : la recherche d'un texte modèle', traite du statut de l'observateur et sa relation à l'observé, la quête qui met en branle le récit balzacien. Il y évoque les dispositifs annonciateurs des grandes transformations du roman de la modernité. Pour finir, Ousseynou Bâ montre que le théâtre forum est un outil de sensibilisation très efficace dans le domaine sanitaire. L'exemple de la compagnie Kaddu Yaraax fait foi. En effet, grâce aux ressources du théâtre forum des campagnes de communication-sensibilisation sur la santé ont donné des résultats probants.

Ndèye Astou Guèye

*Salimata Séne*

## **EVOLUTION DES THEORIES ET MODELES D'APPRENTISSAGE: QUELLE PLACE DES TICE<sup>1</sup> ?**

### **Résumé**

La façon dont les apprentissages se font aujourd'hui correspond à des courants pédagogiques influencés par les outils technologiques et par les multiples ressources numériques éducatives disponibles dans les environnements d'apprentissage. Cet article a pour but d'étudier l'évolution de théories et modèles d'apprentissage en rapport avec ces théories pédagogiques et compte tenu du contexte actuel du développement des TICE. Il apporte un regard nouveau sur le rapport des TICE aux différentes théories et modèle d'apprentissage tout en identifiant leurs places et leurs apports dans l'enseignement-apprentissage.

**Mots clés :** Apprentissage, Enseignement, Théories et modèles apprentissage et TICE.

### **Abstract**

The way in which learning takes place today corresponds to educational resources available in learning environments. This article aims to study the evolution of learning theories and models related to these educational theories and given the current context of the development of ICT. It brings a new look at the relationship of ICT to different theories and learning models while identifying their locations and contributions in teaching-learning.

**Keywords:** Learning, Teaching, Theories and models of learning and ICT.

---

<sup>1</sup> Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Education

## Introduction

Les théories de l'apprentissage sont marquées par des moments importants de l'histoire. Notre contribution présente une partie des résultats d'une recherche portant sur les usages des TIC et du numérique dans les enseignements apprentissages. Il s'agit surtout de l'évolution des théories de l'apprentissage dans le contexte des usages massifs des Technologie de l'information et de la communication et des réseaux sociaux numériques. Nous mettrons l'accent particulièrement sur deux approches : socioconstructiviste et connexionniste qui sont fondés sur les interactions sociales et toutes les autres interactions permises par les réseaux soutenues par les TICE orientant ainsi notre choix pour ces deux théories.

Le développement des technologies de l'information et de la communication suit celui des théories d'apprentissage dont les effets sont notés à travers les approches pédagogiques. Le processus d'apprentissage connaît donc selon les époques, les théories et le développement exponentiel des TIC et du numérique, une évolution qui révolutionne l'acte d'apprendre.

Notre objectif est de comprendre comment les TICE peuvent-elles contribuer à améliorer les processus d'apprentissage compte tenu de leurs places dans les théories et leur rôle dans les différentes approches pédagogiques.

Cette contribution s'articule essentiellement autour de trois points : la problématique, quelques repères théoriques, l'analyse de deux théories de l'apprentissage (le socioconstructivisme et le connexionnisme) en liens avec le développement des TICE.

### 1. Problématique

Les théories psychologiques ont contribué à renouveler les méthodes d'enseignement (Goupil & Lusignan, 1999). La pédagogie par objectifs, l'enseignement par la découverte, l'auto-évaluation...sont des modèles qui mettent en relief une dimension d'un bon apprentissage dont les actions sont soutenues par des technologies adaptées aux contextes. A ces différents modèles pédagogiques correspondent des formes pédagogiques: exposé magistral suivi d'exercices à compléter, approche par la découverte, mise en situation de problèmes à résoudre, apprentissage coopératif, etc.

Quelle forme pédagogique adopter dans le contexte des TICE? Quels liens pourrait-il y avoir entre les différentes formes pédagogiques pour un enseignement apprentissage efficace ?

Pour répondre à ces questions il faut noter d'abord que chaque forme pédagogique identifiée, correspondant à une théorie donnée, prend en compte un aspect TICE. Aucune forme pédagogique n'exclue l'autre (Sène, 2019). De la forme transmissive qui intègre aujourd'hui la présentation à travers la vidéoconférence au socioconstructivisme et au connectivisme qui prônent l'apprentissage par les interactions sociales et les autres interactions permises par les réseaux développés.

Plusieurs résultats de recherche en éducation soutiennent qu'une pluralité de stratégies pédagogiques permet de profiter des avantages de chacune d'entre elles (Tremblay-Wragg, Raby, & Ménard, 2018). Une petite transition entre les parties donnerait plus de cohérence au texte.

## **2. Approches conceptuelles et théoriques**

Nos repères dans le cadre de cette contribution traversent les époques des théories de l'apprentissage allant du behaviorisme au connexionnisme développé par Georges Siemens et Stephan Downes dans les années 2000. Toutefois, nous mettrons un focus dans le cadre de cette contribution sur le socioconstructivisme et le connexionnisme.

Nos concepts de base reposent sur des aspects importants de l'éducation à l'ère des TICE. Ils sont liés aux enseignements-apprentissages, aux différentes théories de l'apprentissage, aux principales approches pédagogiques à mettre en œuvre dans le cadre de l'utilisation des technologies et du numériques dans les systèmes éducatifs.

### **2.1 Apprentissage**

Apprendre c'est acquérir, s'approprier des connaissances, construire de nouvelles compétences, modifier sa façon d'agir, de penser, etc. (Barnier, 2001). Selon Piaget, l'apprentissage est comme un processus qui résulte d'une interaction entre l'individu et son environnement. C'est un processus adaptatif. Pour cet auteur, dans le cadre de l'apprentissage, les interactions s'établissent avec un milieu didactique qui, plutôt que donné, est construit par l'apprenant qui prélève certains éléments de la situation élaborée par l'enseignant.

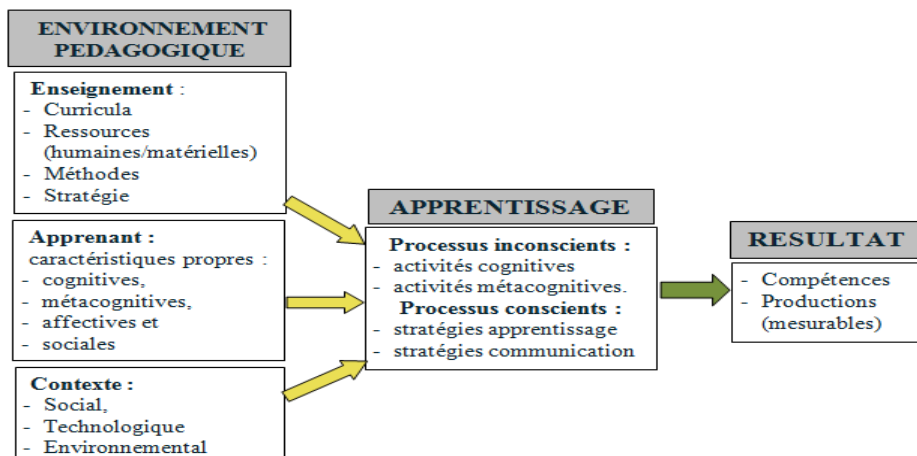
Un apprentissage s'effectue quand un individu prend de l'information dans son environnement en fonction d'un projet personnel..." (Meirieu,

1987), "L'apprentissage est une modification d'ensemble continue du sujet par lui-même pour donner une réponse à tout moment adaptée à son développement interne et aux sollicitations externes (Foucambert, 1976).

"L'Apprentissage est un processus systématiquement orienté vers l'acquisition de certains savoirs, savoir-faire, savoir-être et savoir-devenir" (Ketele, Chastrette, Cros, & al., 1989). Quatre (4) dimensions de l'apprentissage ont été différenciées Giordan (1985) : cognitive, affective, métacognitive et sociale. Les processus d'apprentissage apparaissent donc comme des mécanismes mentaux ou cérébraux mis en œuvre pour l'acquisition de connaissances. Grooters (1994) classe quatre (4) objets d'apprentissage: les connaissances, les compétences, les habilités et les attitudes.

L'analyse de ces différentes définitions nous emmène à dire que l'apprentissage est fondé sur un projet individuel de l'apprenant, le contexte dans lequel il se réalise, les ressources matérielles et intellectuelles mise en œuvre pour projeter l'apprenant d'un niveau A à un niveau B qui, manifestement montre à travers les produits de son projet, un développement de son savoir et ses compétences.

Nous retiendrons que l'apprentissage est une opération qui, sur la base d'un projet individuel permet dans un environnement interne et externe adapté, de développer des savoirs et des compétences pour résoudre des problèmes identifiés au départ et atteindre des résultats. Le schéma ci-après résume ce processus.



**Graphique n° 1 : Les facteurs déterminant les stratégies d'apprentissage selon Atlan (DelOlmo, 2016)**

Les produits de l'apprentissage sont des résultats exprimés par des productions et des compétences dont les valeurs permettent d'évaluer les niveaux d'acquisitions. L'apprentissage obéit à des stratégies soutenues par des approches pédagogiques qui lui donnent son sens. Ces approches pédagogiques sont multiples et pluridisciplinaires dans le contexte actuel du développement des TICE.

## **2.2 Enseignement**

L'enseignement est un processus de communication en vue de susciter l'apprentissage ; ensemble des actes de communication et de prises de décision mis en œuvre intentionnellement par une personne (ou un groupe de personnes) qui interagit en tant qu'agent dans une situation pédagogique. Enseigner est souvent considéré comme l'activité permettant l'apprentissage, et vice versa (Legendre, 1993, p. 507).

L'enseignement est tout naturellement associé à l'apprentissage. Tout ce qu'on enseigne, on l'enseigne toujours pour que l'élève l'apprenne. L'enseignement est le processus qui favorise la réalisation des apprentissages. (Morin & Saint-Onge, 1987a). L'activité d'enseignement a fait l'objet de beaucoup de travaux dans des disciplines très variées comme la psychologie du développement de Jean Piaget (1896-1980), la philosophie de l'éducation. L'auteur envisage l'éducation comme un ensemble des processus et des procédés qui permettent à tout enfant d'accéder progressivement à la connaissance. Pour lui l'éducation est le fait humain par excellence (Reboul, 2010) comme disait Kant, l'homme n'est ce qu'il est que par l'éducation. Des moyens et des méthodes susceptibles de faciliter la transmission et les apprentissages définissent la pédagogie. Cette dernière est un art d'enseigner et d'éduquer et un terrain d'étude empreint de conflits... culture (Reboul, 2001). Le modèle pédagogue dans cette ère de la société du savoir et de la communication doit intégrer les moyens technologiques en développement dans le paysage scolaire.

L'environnement des apprentissages s'est enrichi avec les TIC, les ressources numériques omniprésentes, il semble ainsi important d'intégrer ces nouveaux paramètres tels que l'apprentissage en ligne dans l'éducation au 21<sup>ème</sup> siècle. Acquérir des habiletés dans ce nouveau contexte d'apprentissage permet en effet la résolution future, par l'«élève», de nombreux problèmes voisins, alors que les informations déclaratives ne l'aident que dans des situations très semblables à celles pour lesquelles elles ont été diffusées (Dessus,



2008). L'essence même de l'enseignement est tout le processus qui favorise la réalisation des apprentissages (Morin & Saint-Onge, 1987b).

Les modèles d'enseignement-apprentissage ont conduit à l'adoption d'approches pédagogiques : pédagogie par objectif, pédagogie par la découverte, pédagogie de projet, pédagogie de résolution de problème. Celles-ci sont déterminées par des théories d'apprentissage

### 2.3 TICE<sup>2</sup>

En 1990 est apparu dans le paysage éducatif français le concept TICE faisant référence aux dispositifs technologiques qu'utilisent les apprenants, qu'ils relèvent de l'audiovisuelle, de l'informatique, de la télématique... : les Technologies de l'Information et de la communication pour l'Enseignement (TICE). Ces TICE sont entrées dans les années 80' dans les universités puis dans les systèmes éducatifs en Afrique au sud du Sahara à partir de 1990.

Les Technologies de l'information et de la Communication sont un ensemble de technologies dont l'ordinateur est l'objet principal, particulier (UNESCO, 2008). L'environnement d'apprentissage devient un centre d'intérêt pour des chercheurs qui analysent les interactions et l'influence de l'environnement d'apprentissage sur le sujet apprenant, acteur essentiel qui participe au processus de conception des ressources qu'il utilise (Pastré & Rabardel, 2005). On parle du "Social Learning" qui permet l'apprentissage collaboratif, coopératif et les échanges des uns avec les autres de ressources. Les élèves apprennent à communiquer, à concevoir et éventuellement à reformuler pour être compris (Sène, 2014). Ils participent à la construction de leurs savoirs.

Les théories technologiques, également appelées systémiques, mettent généralement l'accent sur l'amélioration du message par le recours à des technologies appropriées (Giordan, 2008).

La "technologie" peut être pris toutefois, dans un sens très large comportant autant les procédures de communication (émetteur, récepteur, codes...) que le matériel didactique de communication et de traitement de l'information (Lockard, Abrams, & Many, 1997). Elles sont aujourd'hui centrées sur l'outil informatique (ordinateur,

---

<sup>2</sup> Technologies de l'Information et de la Communication pour l'enseignement

Smartphone, TBI<sup>3</sup> ou TNI<sup>4</sup>) servant d'interface pour accéder aux ressources (logiciels et numériques en ligne)

#### **2.4 Théories et modèles d'apprentissage**

La psychologie des apprentissages montre « comment l'être humain modifie-t-il ses compétences pour s'adapter à son environnement? ». Elle comporte une approche comportementale, une approche cognitive et une approche développementale socioconstructiviste (Favrel, 2018). L'approche sociocognitive se préoccupe à la fois des étapes de développement et des interactions entre le sujet et son environnement social ; en fin, une approche que l'on peut qualifier d'interactionniste ou d'intégratrice tente d'articuler entre elles les approches précédentes (Goupil & Lusignan, 2016). Chacune de ces théories suggère et propose des outils (pas forcément contradictoires) pour stimuler les capacités d'apprentissage de l'apprenant.

La psychologie cognitive, qui s'est développée à partir des années 1960, a progressivement détrôné la théorie behavioriste. Les psychologues cognitivistes tentent de comprendre ce qui se passe dans la « boîte noire » du psychisme humain. Le sujet ne se contente pas d'assimiler des données brutes ; il les sélectionne et les met en forme.

Les théories de l'apprentissage peuvent en effet être regroupées selon plusieurs perspectives qui se recoupent parfois. L'approche behavioriste met l'accent sur les différentes formes de « conditionnement » aux modifications des comportements ; L'approche cognitive s'intéresse aux stratégies mentales du sujet (le traitement de l'information). Le constructivisme a été développée, entre autres, par Piaget, dès 1923, face au behaviorisme qui, d'après lui, limitait trop l'apprentissage à l'association stimulus-réponse et considérait le sujet comme boîte noire.

Les différentes théories de l'apprentissage se fondent sur les moyens d'acquisition de connaissances associées à des modèles d'apprentissage qui déterminent les moyens d'acquisition des connaissances. Il s'agit entre autres du modèle behavioriste qui s'intéresse essentiellement aux comportements d'apprentissage observables ; du modèle cognitiviste dont les processus d'apprentissage sont centrés sur le sujet, sa structure psychique et cognitive, sa manière d'apprendre ; du modèle constructiviste basé sur des interactions entre l'individu et

---

<sup>3</sup>Tableau Blanc Interactif

<sup>4</sup>Tableau numérique interactif

l'environnement ; du modèle socioconstructiviste pour lequel l'acquisition des connaissances se fait grâce aux interactions sociales et du connectivisme dans lequel on apprend par le biais des interactions permises par les réseaux.

Ces théories de l'apprentissage ont suivi les mouvements de la société liés aux aspects sociaux, économiques, technologiques, environnementaux nous présenterons un bref historique de leur évolution après la description de notre méthodologie de recherche.

### **3. Méthodologie de recherche**

La méthodologie utilisée se limite à une recherche documentaire dont l'objectif est d'identifier et de comprendre Il s'agit d'apporter des éclairages sur les opportunités qu'offrent les différentes approches pédagogiques et l'intérêt de les combiner pour diversifier les méthodes d'apprentissage en vue d'améliorer les performances des apprenants. Pour cela nous avons mené une série de lecture ciblée compte tenu de la complexité des théories et de leurs contextes différents.

Une analyse de contenu des différents comptes rendus de lecture a permis de relever les opportunités (ou avantages) et les pistes d'interventions et de répertorier les possibilités qu'offre chaque théorie ainsi que la place occupée par les technologies de l'information et de la communication dans les différentes approches pédagogiques fondées sur ces théories.

### **4. Evolution historique des théories et modèles d'apprentissage**

Cette évolution est marquée par des changements induits surtout par le développement des technologies de l'information et de la communication (imprimante, radio, télévision, ordinateur, réseaux sociaux numériques ...). Cela s'est traduit par une évolution des théories basée sur le développement et la révolution technologique qui n'a pas laissé indifférent les chercheurs en sciences de l'éducation.

Dans le cadre de l'éducation, les travaux de chercheurs ont permis de faire un cadrage périodique déterminé par l'histoire des théories de l'apprentissage, au sens de modèles soumis à l'épreuve des faits observés (Bourgeois, 2011). Celles-ci coïncident avec l'histoire de la psychologie scientifique moderne. Nous avons fait une petite synthèse

des théories, leurs périodes, les avantages et «pistes d'intervention» retenues dans le cadre des apprentissages.

**Tableau n° 1 : Evolution des théories de l'apprentissage**

Théories & Périodes	Avantages et "Pistes d'intervention gardées"
<p><b>1950-1960</b> : 1<sup>ères</sup> générations d'ord. (DeKetele, Karsenti, 2005 ; Wallet, 2005 ...)</p> <p><b>Behaviorisme</b> : Enseignement assisté par ordinateur (EAO). (Pavlov, 1890) ; Skinner (1904-1990)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Renforcement (+/-)</b> : Modelage comportements et répétition des exercices (automatismes et procédures; évaluation -formative/sommative)</li> <li>-Annoncer clairement les objectifs en début de cours ;</li> <li>-Dimensions du sujet ignorées (personnalité, représentations, motivation, projets...)</li> <li>- Découpage des tâches</li> <li>- Gestion classe efficace</li> </ul>
<p><b>1970-1980</b> : pédagogie audiovisuelle</p> <p><b>Cognitivisme</b> : Systèmes tutoriels intelligents (Bruner, 1960 ; Salomon 1969)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s'intéresse à ce qui se passe dans la tête de l'apprenant et à l'organisation de la structure de l'information.</li> <li>- Favorise la Métacognition : Amener les élèves à réfléchir à la façon d'organiser les connaissances.</li> </ul> <p>Les enseignants sont amenés à rattacher les événements vécus aux contenus scolaires (mémoire épisodique-mémoire sémantique)</p>
<p><b>1980-1990</b> : 1<sup>ères</sup> formes d'intégration; Pédagogie réactive (Peraya, Viens &amp; Karsenti, 2002) et par la découverte.</p> <p><b>Constructiviste</b> : Construction connaissances et interactions sujet-environ. Piaget (1896-1980)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apprentissage par la découverte : l'erreur est une source d'information et de motivation pour l'apprenant ; les connaissances de chaque sujet ne sont pas une simple copie de la réalité mais une "(re)construction" de celle-ci ;</li> <li>-Situations complexes : guider les élèves sans aplanir les difficultés en les questionnant et en les relançant (résolution de problème).</li> </ul>
<p><b>1990-2000</b> : explosion des TIC et Internet ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Collaboration / coopération : des moments d'échanges (débat ou mise en commun d'idées) :</li> </ul>

<p><b>Socioconstructivisme :</b> interactions sociales avec l'environnement Lev S. Vygotski (1962, 1978). Bruner (1915), Bandura (1980).</p>	<p>-Nécessite une professionnalité enseignante &gt; trouver les situations-problèmes adéquates Importance du langage : usages hypertextes, hypermédias et multimédias</p>
<p><b>2000-2005 :</b> les plateformes numériques et réseaux sociaux numérique</p> <p><b>Connexionnisme :</b> Siemens &amp; Downes (2005)</p>	<p>-« La progression des nouvelles technologies dans nos vies modifie nos façons d'apprendre : on apprend désormais par le biais de toutes les interactions permises par les réseaux ». -« L'enseignant doit s'appropriier les possibilités des nouvelles technologies pour favoriser la collaboration et la recherche de ressources ». -« L'apprenant est actif : il apprend en pratiquant et réfléchissant ».</p>

Les théories de l'apprentissage ont connu une évolution notoire. De l'approche behavioriste, on est passé à l'approche cognitiviste qui a été prolongée par l'approche constructiviste socioconstructiviste s'appuyant respectivement sur la construction du savoir par l'apprenant et les interactions sociales puis le connectiviste (Sarremejane, 2008). Cette dernière accorde une place de choix aux TICE et aux réseaux sociaux numériques.

## 5. Analyse de deux théories : socioconstructivisme et connectivisme

Pour les socioconstructivistes l'apprentissage est possible dans le cadre d'interactions sociales. Les limites de cette approche nous poussent à penser que dans le cadre des TIC et des réseaux sociaux numériques l'apprentissage par le biais de toutes les interactions permises par les réseaux développé par Siemens et Downes en 2005 est incontournable.

Apprendre dans un contexte actuel marqué par l'omniprésence d'une d'outils et de moyens numériques et technologiques justifie notre choix pour ces deux théories.

Elles sont fondées sur un aspect commun portant sur le caractère social de l'apprentissage. Il s'agit de la théorie socioconstructiviste de Lev

Vigotsky et du connexionnisme Les approches et pédagogies de ces courants reposent toutes sur des théories psychologiques de l'apprentissage (Roulois, 2019). Nous nous sommes arrêtés sur deux des théories. Sont-elles vraiment des théories ? Quelle place pourraient-elles avoir dans l'éducation à l'ère des TIC, des réseaux sociaux et du numérique ? Après une brève synthèse de théories de l'apprentissage, nous analysons la place des TIC dans ces deux théories.

### 5.1 Le socioconstructivisme

La théorie socioconstructiviste est basée sur le modèle social de l'apprentissage (Bandura, 1986). Le modèle social de l'apprentissage favorise une pédagogie active au cœur de laquelle l'apprentissage émane des interactions de trois dimensions (cognitive, affective, sociale). Son hypothèse centrale est «le fonctionnement fondamentalement social de l'être humain». Dans son approche historico-culturelle, il affirme que l'homme est un acteur culturel et social et qu'il se développe grâce au processus social et historique. Pour cet auteur, « la vraie direction du développement ne va pas de l'individuel au social, mais du social à l'individuel » (Vygotsky, 1985).

Ce dernier étudie les rapports entre l'apprentissage et le développement. Il prône deux aspects dans le développement :

- Niveau actuel de développement = fonctions psychiques venues à la maturité.
- Niveau potentiel de développement = Zone Proximale de Développement (ZPD), englobe les fonctions mentales potentielles qui n'ont pas encore atteint l'état de maturité.

Le développement de l'enfant s'effectue de l'individuel au social pour Piaget, tandis que Vygotski pense au contraire qu'il procède du social vers l'individuel. L'intérêt de la pensée de Vygotski portait particulièrement sur la manière dont la pensée et le langage se développent. Pour lui, le développement de l'enfant procède du social à l'individu, de l'extérieur vers l'intérieur (Schneuwly, 1989).

L'adulte apporte donc une aide pour favoriser le développement. Il y a une zone optimale dans laquelle devrait se situer l'apprentissage proposé à l'enfant, zone qui se situe entre le niveau actuel (seuil inférieur d'apprentissage) et le niveau potentiel de la ZPD (seuil supérieur). Aujourd'hui cette aide est facilitée par les outils numériques

innovants et présents dans l'environnement social de l'enfant mais aussi dans l'environnement scolaire et surtout pédagogique.

## 5.2 Le connectivisme

Le connectivisme développé par George Siemens et Stephen Downes en 2005, propose de revisiter la question de l'apprentissage à l'ère numérique, c'est-à-dire dans un monde en réseaux. Les besoins de communication, d'expression libre et de partage entre internautes ont contribué à l'évolution actuelle du web. Pour répondre à ces besoins, les sites 2.0 comme *YouTube*<sup>5</sup>, *Facebook*<sup>6</sup> ou bien les blogs ont été développés. C'est la naissance du Web 2.0<sup>7</sup> (Duplâa & Talaat, 2011).

La progression des nouvelles technologies dans nos vies modifie nos façons d'apprendre. L'apprentissage n'est plus limité à une activité individuelle et interne, on apprend désormais par le biais de toutes les interactions permises par les réseaux (Siemens, 2004). Des environnements 2.0 permettent d'introduire un potentiel éducatif nouveau (Karsenti & Collin, 2013), des approches et des méthodes pédagogiques plus ludiques, où l'interactivité joue un grand rôle, de diversifier les outils employés et de s'adapter davantage au processus d'apprentissage de l'apprenant.

Dans ce modèle, « savoir-faire » et « savoir-quoi » sont complétés par un « savoir-où », c'est-à-dire que les questions du contenu du savoir à acquérir et des méthodes d'apprentissage sont complétées par la question du lieu où rechercher la connaissance : le méta-apprentissage avec la robotique devient aussi important que l'apprentissage lui-même (Siemens, 2006). La vision du connectivisme peut paraître séduisante dans le sens où elle correspond bien au développement du web 2.0. Seulement les critiques sont importantes et mettent en valeur le manque de mécanisme précis à mesurer ou à évaluer pour un apprentissage particulier.

---

<sup>5</sup>YouTube est né de la volonté de deux amis d'échanger facilement leurs vidéos.

<sup>6</sup>Créé en 2003 par Mark Zuckerberg, le réseau social est lancé en 2004 et en 24 heures, 1200 étudiants s'inscrivent sur le service (Coëffé, 2013).

<sup>7</sup>Le terme « web 2.0 » a été inventé en 2004 par Dale Dougherty de la société O'Reilly Media, mais a été défini plus tard par Tim O'Reilly pour parler des dernières tendances technologiques, outils et applications du web (O'Reilly, 2005)

## **6. Analyse de la place des TICE dans les théories et modèles d'apprentissage**

Le behaviorisme, le cognitivisme et le constructivisme sont trois grandes théories d'apprentissage les plus utilisées dans la création d'environnements pédagogiques. Cependant, ces théories ont été développées à une époque où l'apprentissage n'était pas aussi affecté par la technologie de l'information et de la communication. Le socioconstructivisme et le connectivisme ont donné l'opportunité d'adapter l'apprentissage au nouveau contexte d'apprentissage. Au cours des vingt dernières années, les TIC, les réseaux sociaux numériques et les MOOCs ont imposés la réorganisation de la façon dont nous vivons en général : comment nous communiquons et apprenons. Les besoins d'apprentissage, les moyens pour apprendre et les théories qui décrivent les principes et processus d'apprentissage devraient prendre en compte le paysage scolaire.

### **Conclusion**

Les théories et les modèles de l'apprentissage se suivent et présentent chacun une approche spécifique avec ses avantages et ses limites adaptés inconditionnellement à des pratiques courantes dans l'apprentissage. L'utilisation des TIC constituent un moyen de rechercher des informations, des données, d'élaborer un projet, de visualiser un résultat et de le communiquer. Si aujourd'hui l'innovation pédagogique passe en grande partie par l'utilisation des nouvelles technologies en classe, tout le monde s'accorde à dire qu'elles ne sont qu'un ingrédient facilitateur (Marquez, 2011) dont l'essence est fondé sur les théories de l'apprentissage.

Les cinq théories de l'apprentissage que nous avons consultées ont progressivement montré à travers leurs avantages, les pistes d'interventions, leur intérêt pour les enseignements apprentissages dans le contexte des TIC et du numérique. L'évolution des TIC entraîne des usages qui convoquent des fonctions pédagogiques induites par des outils facilitant la communication et l'acquisition de connaissances grâce à la collaboration entre l'enseignant et les élèves ou entre élèves. Le rôle social des apprentissages Vigotskienne devient dès lors un centre d'intérêt pour nous ainsi que le connectivisme, modèle d'apprentissage qui prend en compte les bouleversements sociaux occasionnés par les TIC.



La transition historique de l'ère industrielle à celle de l'information, a de profondes conséquences sur le système éducatif (Bandura, 2010, pp. 1534-1536). Les changements sociaux et technologiques rapides imposent aux individus de nouvelles compétences ou leur adaptation pour éviter l'obsolescence. Les établissements scolaires doivent donc enseigner aux apprenants comment s'éduquer eux-mêmes tout au long de la vie pour s'auto-renouveler. Les technologies de l'information sont en train de transformer l'entreprise éducative elle-même, une grande part de l'apprentissage aura lieu hors de l'école (Guerrin, 2012). En dernière instance cette période de COVID-19 corrobore l'idée selon laquelle les TICE permettent de faire l'apprentissage autrement dans une situation d'élèves confinés dans une classe à jours et des moments précis.

### Références bibliographiques

- Bandura, A. (1986, Decembre). Fearful expectations and avoidant actions as coefficients of perceived self-inefficacy. (A. Press, Éd.) *American Psychologist*, 1389-1391. Consulté le Mars 28, 2020, sur <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1986AP.pdf>
- Bandura, A. (2010). Self-efficacy. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1534-1536.
- Barnier, G. (2001). *Le tutorat dans l'enseignement et la formation*,. Paris: L'Harmattan.
- Bourgeois, E. (2011). Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire... Dans É. Bourgeois, *Apprendre et faire apprendre* (éd. Apprendre, pp. 23-39). Paris: Presses Universitaires de France.
- Coëffé, T. (2013, février 22). *L'histoire de Facebook de 2003 à 2013*. Consulté le mars 25, 2020, sur <https://www.blogdumoderateur.com/histoire-facebook-2003-2013/>
- DelOlmo, C. (2016, mai 9). Comprendre les enjeux des stratégies d'apprentissage pour devenir enseignant de FLE. (A. d. (AP/IUT), Éd.) *journals.openedition*, 35(1). doi:10.4000/apliut.5315
- Dessus, P. (2008, Juillet-Septembre). Qu'est-ce que l'enseignement ? Quelques conditions nécessaires et suffisantes de cette activité. (Openedition, Éd.) *Revue française de pédagogie*, 139-158.
- Duplâa, E., & Talaat, N. (s.d.). Connectivisme et formation en ligne. (Cairn, Éd.) *Distances et savoirs*, 9(4), 541-564. Consulté le mars 27,

- 2020, sur <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-4-page-541.htm#>
- Favrel, J. (2018). <http://leadserv.u-bourgogne.fr/>. Consulté le mars 24, 2020, sur Psychologie des apprentissage: approche cognitive et comportementale: <http://leadserv.u-bourgogne.fr/files/filemanager/users/josefavrel/Psychologie%20des%20apprentissages%20L2%20EFEC%202018.pdf>
- Foucambert, J. (1976). Apprentissage et enseignement. *Persee*(32), 7-17.
- Giordan, A. (2008). *Le modèle allostériques et les théories contemporaines sur l'apprentissage*. (L. d. Sciences, Éd.) Consulté le avril 2, 2020, sur [unige.ch: http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/giordan/LDES/publi/rech/th\\_app.htm](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/giordan/LDES/publi/rech/th_app.htm)
- Goupil, G., & Lusignan, G. (1999, octobre 1). Des théories de l'apprentissage à l'enseignement. *Apprendre* (98), pp. 1-8.
- Goupil, G., & Lusignan, G. (2016). Des théories de l'apprentissage à l'enseignement. (M. Fournier, Éd.) *Éduquer et Former: Connaissances et débats en Éducation et Formation*, 78-84.
- Guerrin, B. (2012). Albert Bandura et son œuvre. *Recherche en soins infirmiers*(108), 106-116. doi:10.3917/rsi.108.0106
- Henno, J. (2001). *1957: le Perceptron, première machine apprenante*. Paris: Les Echos.fr. Consulté le juin 2018, 21, sur <https://www.lesechos.fr/idees-debats/dossiers/intelligence-artificielle-IA-Gafa-AlphaGo-Watson/010175528502-1957-le-perceptron-premiere-machine-apprenante-2108927.php>
- Karsenti, T., & Collin, S. (s.d.). *TIC, technologies émergentes et Web 2.0: TIC, technologies émergentes et Web 2.0*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Ketele, J.-M. D., Chastrette, M., Cros, D., & al., e. (1989). *Guide du formateur, Pédagogie en développement* (éd. Universitaires, Vol. 1). Belgique: De Boeck université.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'Education* (éd. 2e édition). Montreal.

- Lockard, J., Abrams, . D., & Many, . A. (1997). *Microcomputers for Twenty-first Century Educators* (éd. 4). (Longman, Éd.) New York.
- Marquez, E. (2011). L'environnement pédagogique. *Mastère CTC*, 1-51. Consulté le mars 27, 2020, sur [https://www.ensci.com/file\\_intranet/mastere\\_ctc/etude\\_Emmanuelle\\_Marquez.pdf](https://www.ensci.com/file_intranet/mastere_ctc/etude_Emmanuelle_Marquez.pdf)
- Meirieu, P. (1987). *Apprendre... oui, mais comment ?* Paris: ESF.
- Morin, B., & Saint-Onge, M. (1987a). Qu'est ce que l'enseignement? *Prospectives*, 23(1), 1-23.
- Morin, B., & Saint-Onge, M. (1987b). Qu'est ce que l'enseignement? *Prospectives*, 23(1), 1-23.
- Pastré, P., & Rabardel, P. (2005). *Modèles du sujet pour la conception, dialectiques activités-développement* (Vol. 1). Toulouse: Octaré.
- Reboul, O. (2001). *La philosophie de l'éducation* (éd. 9). (Q. s.-j. ?, Éd.) Paris: PUF.
- Reboul, O. (2010). Introduction à la philosophie de l'éducation. Dans C. 1, *La philosophie de l'éducation* (pp. 3-14). Paris: Presse Universitaire de la France.
- Roulois, P. (2019, février 24). *Les bases en pédagogie*. Consulté le mars 24, 2020, sur [neuropedagogie.com: https://neuropedagogie.com/pedagogie-apprendre-former/vers-l-obsolence-de-la-connaissance.html](https://neuropedagogie.com/pedagogie-apprendre-former/vers-l-obsolence-de-la-connaissance.html)
- Sarremejane, P. (2008). *Faire l'historique des théories pédagogiques et Didactiques*. Paris: L'HARMATTAN.
- Schneuwly, B. (1989, janvier). Le 7ème Chapitre de la pensée et Langage de Vygotski: esquisse d'un modèle psychologique de production langagière. (PUF, Éd.) *Enfance; psychologie, pédagogie, neuropsychiatrie, sociologie*(1-2), 23-30. doi:10.3406/enfan.1989.1875
- Sène, S. (2014). *Usages des réseaux sociaux numériques dans quatre collèges à Dakar*. Dakar: FASTERF/UCAD.
- Siemens, G. (2004b, decembre 12). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Consulté le Juin 20, 2017, sur <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.3793&rep=rep1&type=pdf>

Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Consulté le avril 10, 2020, sur <https://issuu.com/johoedu/docs/siemens--2006--knowingknowledge>

Tremblay-Wragg, É., Raby, C., & Ménard, L. (2018). En quoi la diversité des stratégies pédagogiques participe-t-elle à la motivation à apprendre des étudiants ? Étude d'un cas particulier. (R. i. supérieur, Éd.) *journals openedition*(34), 1-22.

UNESCO. (2008). *Initiation à l'intégration pédagogique des TIC*. Yaoundé. Consulté le Mars 28, 2020, sur <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000180012>

Vygotsky, L. (1985). *Pensée et langage* (éd. La Dispute). (J. Piaget, Trad.) Paris: Editions Sociales.

## **LES AUTEURS**

BA Amadou Tidiane, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

BA Ousseynou, Université de Thiès, Sénégal.

CAMARA Amadou Mamadou, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

COULIBALY Pape Meïssa, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

DIOUF Bouré, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

DOUGNON Denis, Ecole Normale Supérieure de Bamako.

DOUMBIA Sory, Ecole Normale Supérieure de Bamako.

KA Ahmadou Bamba, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

KEI Mathias, Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire.

KONE Bérédougou, Ecole Normale Supérieure de Bamako, mali.

LO Souleye, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

MBAYE Cheikh Amadou Kabir, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

MBOUP Ibra, Centre de Formation des Personnels de l'Éducation de Dakar, Sénégal.

NANEMA Richard, Direction de l'Administration des Finances du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales (DAF/MENAPLN), Burkina Faso.

NDIAYE Ibrahima, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

NIANG Amadou Yoro, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

POUSSOGHO Désiré, Institut des Sciences des sociétés/CNRST, Burkina Faso.

SANOOGO Mamadou, Université de Lomé, Togo.

SARR Célestine Dibor, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

SENE Salimata, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

SOME-GUIEBRE Esther, Université Norbert Zongo, Burkina Faso.

SY Boubacar Siguiné, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

THIARE Mamadou, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

THIAW Moussa, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal.

TORRES SANTIAGO Sulynet, Université internationale Ibéro-américaine de Puerto Rico.