

# Quels usages des technologies mobiles par les étudiants dans le contexte universitaire marocain ? Cas de la Faculté des Sciences et Techniques<sup>1</sup> de Settat

## *What uses of mobile technologies by the students in the moroccan university context? Case of the Faculty of Sciences and Technologies of Settat*

**Hanaa Ait Kaikai**

Laboratoire Ingénierie Didactique Entrepreneuriat Arts Langues et Littératures (IDEAL), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Settat, Maroc

**Abdellah Chaiba**

Laboratoire Recherche Scientifique et d'Innovation Pédagogique "LaRSIP", Centre Régional des Métiers de l'Éducation et de Formation (CRMEF) Daraa-Tafilalet, Ouarzazate, Maroc

### Résumé

---

Dans un contexte où les technologies mobiles<sup>2</sup> (TM) sont devenues au cœur des réflexions et suscitent de plus en plus l'intérêt des chercheurs en sciences de l'éducation et en particulier dans les pays en voie de développement, les étudiants recourent de plus en plus à ces technologies mobiles dans leur vie quotidienne et dans des contextes multiples, notamment dans le contexte éducatif. Notre recherche s'inscrit dans cette perspective et consiste à étudier et à comprendre l'usage de ces technologies mobiles (TM) par les étudiants de la Faculté des Sciences et Techniques de Settat dans le cadre de leur apprentissage formel ou informel. Les résultats de cette recherche ont montré que les usages des étudiants de ces technologies sont variés, avec plus de liberté en termes de temps et d'accès, ce qui accroît davantage leurs possibilités pour bénéficier des potentialités qu'offrent ces technologies notamment pour des fins d'apprentissage, entre autres l'accès aux ressources, le partage de documents, la collaboration à distance et l'interaction avec la communauté d'apprentissage.

Mots clés : usages des technologies mobiles (TM), apprentissage mobile, e-learning, contexte d'apprentissage, mobilité de l'apprenant.

### Abstract

---

*In a context where mobile technologies have become the focus of attention and are increasingly attracting the interest of researches in education sciences particularly in developing countries, students are increasingly using these mobile technologies in their daily lives and in multiple contexts, particularly in the educational context. Our research is a part of this perspective and consists of studying and understanding the use of these mobile technologies (MT) by the students of the Faculty of Science and Technologies of Settat in the context of their formal learning (the classroom/amphi), or informal outside the educational sphere. The results of this research had shown that uses of these technologies by students are diverse and varied with a more frequent use of cell phones to learn especially outside the classroom where students have more freedom in terms of time and access, which further increases their opportunities to benefit from the potentialities offered by these technologies especially for learning purposes including access to resources, document sharing, remote collaboration and interaction with the learning community.*

*Keywords: uses of mobile technologies (MT), mobile learning, e-learning, learning context, learner mobility*

---

<sup>1</sup> La Faculté des Sciences et Techniques de Settat est une faculté à accès régulé qui offre des formations à caractère scientifique et technique au profit des étudiants issus d'études scientifiques et techniques après étude de leur dossier de candidature. Cette institution relève de l'Université Hassan 1<sup>er</sup> de Settat.

<sup>2</sup> Le terme TM sera utilisé dans l'article comme un sigle des Technologies mobiles.

## Introduction

Durant ces dernières années, nous avons assisté à l'émergence de l'apprentissage par le biais des technologies mobiles (M-learning) telles que l'ordinateur portable, la tablette et le téléphone cellulaire intelligent (smartphone) et qui sont devenues de plus en plus accessibles pour cette nouvelle génération du numérique, qui y recourt en toute facilité. Ce concept de l'apprentissage mobile est très récent et constitue un nouveau paradigme au sein de la sphère éducative.

Avec le développement fulgurant, en qualité et en quantité, des téléphones portables, des tablettes et d'autres terminaux mobiles, la recherche en sciences de l'éducation s'est vite intéressée à leur potentiel cognitif tant pour l'enseignement que pour l'apprentissage. Si en Amérique du Nord, en Europe et dans certains pays d'Asie plusieurs études ont été consacrées à la question, l'Afrique ne l'aborde que très timidement alors que le taux d'abonnement aux téléphones mobiles y est le plus élevé (Attenkoun et al., 2015). Il s'avère donc que les pays du Sud ne consacrent que peu de recherches à ce concept et à ses différents usages dans le contexte universitaire alors que c'est dans ces pays que la technologie croît le plus rapidement (Raballand, 2012).

Que les technologies mobiles soient au service de l'apprentissage et de l'enseignement semble à la fois évident et inévitable (Wagner, 2005). Mais presque partout, et plus encore en Afrique, l'apprentissage mobile souffre d'une image négative (UNESCO, 2012).

Pourtant, indépendamment de l'essor rapide de la connectivité mobile, l'apprentissage mobile a du mal à se répandre dans les pays en développement. Ces pays ne se rendent pas tous compte de l'intérêt que présente le téléphone mobile comme moyen d'accès à une éducation de qualité. En outre, il semble que des obstacles de taille subsistent sur les plans de l'éducation et des politiques, mais surtout sur le plan technique (Note d'orientation UNESCO, 2016).

C'est dans cette perspective que nous avons jugé pertinent de réfléchir sur cette question de l'apprentissage mobile dans le contexte universitaire marocain et plus particulièrement au sein de la Faculté des Sciences et Techniques de Settat

Dans le présent article, nous allons tout d'abord présenter la problématique et les questions de recherche pour délimiter ensuite les contours de la définition du concept d'apprentissage mobile en vue de mettre l'accent sur ses différentes caractéristiques, ses potentialités ainsi que ses limites. Le troisième volet de ce travail de recherche sera consacré aux questions de réflexions et aux dispositifs méthodologiques. Quant au quatrième volet, il portera sur la discussion des résultats de notre recherche. Le dernier volet se focalisera, enfin, sur une analyse des résultats pour aboutir à des réflexions sur la particularité de cet apprentissage mobile dans notre contexte de recherche par rapport à d'autres contextes similaires.

## I. Problématique et questions de recherche

Pour mieux cerner la question des usages de ces dispositifs technologiques mobiles, nous nous sommes interrogés dans cet article sur la manière dont ces technologies sont utilisées et perçues de la part des étudiants dans les contextes d'apprentissages formel et informel. Une telle réflexion sur la fréquence des usages des TM et en particulier du téléphone portable nous amènerait à comprendre davantage la manière dont les étudiants se les approprient et de comprendre ainsi dans quelle mesure le contexte d'apprentissage pourrait influencer la fréquence et la nature de tels usages. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce travail de recherche dont l'objectif consiste à contribuer à mieux comprendre les potentialités et les défis de l'usage de ces technologies nomades dans le processus de l'enseignement/apprentissage.

À ce niveau, plusieurs questions se posent : Comment les étudiants recourent-ils à ces technologies mobiles dans le cadre de leurs études ? Sont-elles utilisées fréquemment en classe ou en dehors de la classe ? De quelle manière ces technologies mobiles sont-elles exploitées par les étudiants pour améliorer leur apprentissage ? En quoi ces technologies mobiles pourraient-elles contribuer à favoriser ou entraver l'apprentissage ?

Pour répondre à ces questions de recherche, nous avons jugé pertinent de mener une enquête par questionnaire auprès des étudiants issus majoritairement du cycle licence au sein de la Faculté des Sciences et Techniques de Settat, en vue de mieux comprendre les attitudes des étudiants à l'égard de ces technologies et comment ils se les approprient pour des fins d'apprentissage.

## II. Du *mobile learning* : Un concept nouveau ou une variation du e-learning ?

De nombreux chercheurs issus de domaines disciplinaires diversifiés ont tenté de définir le concept de l'apprentissage mobile. Il convient de noter, cependant, qu'il n'existe pas une définition unanime, qui regroupe tous les aspects de l'apprentissage mobile. Cette question de la définition est complexe et suscite des débats et des réflexions hétérogènes qui prennent en compte la variété des aspects et des caractéristiques qui composent un tel concept.

### A. Quelques définitions de l'apprentissage mobile

Parmi les définitions pouvant synthétiser, en quelque sorte, ce que nous entendons généralement par la notion d'*apprentissage mobile*, nous pouvons nous arrêter sur celle de O'Malley et al. (2005) qui l'ont défini comme étant « tout type d'apprentissage qui se produit lorsque l'apprenant n'est pas à un endroit prédéterminé, fixe, ou bien l'apprentissage qui se produit lorsque l'apprenant profite des possibilités offertes par les technologies mobiles ».

Dans ce sens, les travaux d'Elhussein et Cronje (2010) ont dégagé trois axes en interrelation définissant le concept de *mobile learning* : la mobilité de la technologie, la mobilité de l'apprenant et la mobilité de l'apprentissage.

Si ces définitions conduisent à considérer l'apprentissage mobile du point de vue de l'aspect « *mobilité* » sous ses différentes dimensions, d'autres travaux combinés de Taylor, Sharples, O'Malley et al. (2006) ont mis l'accent plutôt sur le dispositif nomade et les potentialités qu'il offre à ses apprenants pour apprendre tout au long de la vie.

En outre, Pinkwart et al. (2003) considèrent l'apprentissage mobile comme un apprentissage en ligne qui se déroule par le biais des médias numériques, d'appareils mobiles et de transmission sans fil. Quinn (2000) l'a défini également comme un simple apprentissage à l'aide des appareils mobiles. Dans ce sens, Turnen et al. (2000) ont insisté sur l'omniprésence de ces appareils mobiles qui sont devenus un moyen pour combiner le travail, les études et les loisirs. Il s'avère donc que les premières recherches étaient fortement inhérentes au dispositif « technologique » et au soutien qu'il attribue à ses apprenants pour s'autoformer tout au long de la vie.

Conformément à ces définitions et en approfondissant la réflexion sur ces technologies mobiles, Polsani (2003) a proposé un nouveau concept, « *apprentissage en réseau* » ou « *n-learning* », qu'il a défini comme étant un type d'apprentissage basé sur le réseau pour produire un contenu et assurer sa circulation et son partage.

Traxler (2005) a associé également, au début de ses recherches, l'apprentissage mobile à l'usage des technologies nomades telles que les appareils portables ou de poche « *handhed* ». Une approche qu'elle a revue en approfondissant ses recherches et en soulignant que cette définition techno-centrée n'est pas assez exhaustive et que l'apprentissage mobile peut être analysé du point de vue de l'apprenant.

Sharples (2006) a adopté une approche différente en introduisant l'aspect de communication et de conversation pour définir l'apprentissage mobile qu'il considère comme étant un processus de connaissance par lequel les apprenants et les enseignants co-construisent leur apprentissage et leur perception du monde.

C'est dans cette perspective que West et Volso (2013) ont insisté, quant à eux, sur la dimension de communication de ces technologies mobiles et les ont définies comme « *l'ensemble de technologies numériques, faciles à transporter, d'usage plus individuel et qu'institutionnel [permettant] d'accéder à Internet, [...] équipées d'applications multimédias et [pouvant] effectuer un grand nombre de tâches, notamment en matière de communication* ».

En dépit des aspects différents qui distinguent l'apprentissage mobile, ces définitions semblent converger toutes vers un consensus selon lequel le concept d'apprentissage mobile devrait être analysé et reconsidéré à la lumière du contexte récent où il a vu le jour et qui est marqué par l'apparition et le développement d'appareils mobiles.

Cependant, il convient de préciser qu'au-delà de l'appareil mobile, l'accent devrait être mis sur la mobilité de l'apprenant et sur d'autres aspects qui permettent d'étoffer et d'expliquer davantage les possibilités énormes qu'apportent ces dispositifs nomades à l'apprentissage à l'ère actuelle.

En vue de délimiter les contours de ce concept, Winters (2006) a mis l'accent sur ses caractéristiques qui s'articulent autour de quatre volets :

1. **Le dispositif technologique** : l'apprentissage mobile est considéré comme étant un apprentissage qui se déroule par le biais d'un appareil mobile tel qu'un PDA, un téléphone portable, un iPod, une Play Station, un Pc portable, etc.
2. **Du e-learning au mobile learning** : l'apprentissage mobile est considéré comme une variation du e-learning.
3. **Le prolongement de la continuité de l'enseignement traditionnel** : l'apprentissage mobile vient compléter l'apprentissage traditionnel, entre autres, celui qui se déroule en présentiel, en face à face et au sein de la classe.
4. **Centré sur l'apprenant** : l'apprentissage devrait se focaliser sur la mobilité de l'apprenant.

Une récente réflexion qui s'inscrit dans le cadre d'une recherche menée par Martial et Vazquez-Abad (2009), a tenté de compléter la définition de Winters en y ajoutant un autre facteur qui, selon eux, ne semble pas avoir été pris en compte, à savoir celui relatif à « *la familiarité et à la préférence pour ces technologies* ». Pour Martial et Vazquez-Abad, le m-learning serait un type d'apprentissage à distance ou en présentiel, qui recourt aux technologies mobiles et est conçu pour répondre de façon convenable à la mobilité et aux préférences de l'étudiant moderne.

Outre la mobilité des technologies nomades, Walker (2005) a insisté sur la notion du contexte comme étant l'une des dimensions qui caractérisent l'apprentissage mobile. Ceci dit, le mobile learning ne consiste pas uniquement à apprendre à l'aide de technologies portables, mais concerne plutôt la variété des contextes d'apprentissage qui s'offrent aujourd'hui aux étudiants et qui élargissent davantage leur possibilité d'apprendre. À cet égard, l'apprentissage mobile se déroule dans des contextes multiples et variés qu'ils soient formels ou informels. (Crompton, 2013).

De nouveaux rapports aux temps, aux espaces, aux autres et à soi-même ont été développés grâce à ces technologies mobiles. (Pineau, 2010). Par conséquent, l'apprentissage a pris une nouvelle dimension, dans la mesure où les étudiants ont désormais la possibilité d'apprendre « *juste à temps* » (Melhuish et Falloon, 2010) et de se connecter dans des contextes variés formels et informels. Le contexte formel englobe l'apprentissage par le biais des technologies mobiles qui se fait au sein de la classe, tandis que le contexte informel désigne tous les autres endroits où les étudiants recourent à ces outils nomades pour apprendre et s'autoformer.

Par ailleurs, les recherches menées par Kakihara et Sorensen (2002), Kuluska- Hulme et al. (2009), ont mis l'accent sur la notion de *mobilité du m-learning* en précisant que celle-ci se situe dans différents contextes :

1. **Mobilité dans l'espace physique** qui permet à l'apprentissage d'être réalisé en différents lieux et ce grâce à la mobilité de l'apprenant. L'emplacement ou la localisation peut être ou non pertinente pour l'apprentissage.
2. **Mobilité de la technologie**, dans la mesure où il est possible de recourir à plusieurs dispositifs portables et même d'alterner entre ces outils en passant d'un ordinateur portable, à un téléphone portable (smartphone) ou à une note pad.
3. **Mobilité dans l'espace conceptuel** : l'apprentissage et les thèmes qui y sont proposés devraient prendre en considération l'attention de l'apprenant, qui peut changer en fonction des

thèmes conceptuels proposés d'une part, et de son intérêt personnel, sa curiosité et son engagement dans les tâches proposées d'autre part.

**4. Mobilité dans l'espace social** qui permet aux étudiants d'appartenir à différents groupes et contextes sociaux (Université, classe, famille, etc.).

Cette définition a introduit une dimension importante qui n'a pas été soulevée par les autres chercheurs, à savoir l'interaction sociale lors de l'apprentissage mobile. Au-delà de la mobilité spatiale, temporelle et contextuelle, il convient de souligner également l'importance des interactions sociales que les apprenants effectuent par le biais de ces appareils nomades et ce en dépit des contraintes liées à l'espace, au temps et au contexte.

Dans ce sens, Traxler (2007) a évoqué « *une nouvelle conception mobile de la société* » et a précisé, à cet effet, que les appareils mobiles ont une influence sur la nature de l'apprentissage et, par conséquent, sur la nature des connaissances et des discours. Il en déduit donc que cet apprentissage mobile est une partie intégrante d'une nouvelle société mobile qui se traduit par une nouvelle culture mobile de travail et de loisirs développée chez les jeunes de cette nouvelle génération.

En outre, il s'est avéré qu'une utilisation appropriée et convenable des technologies mobiles semble améliorer les interactions individuelles et collectives et favoriser ainsi le travail coopératif et collaboratif (Perry, 2003).

Après avoir parcouru les définitions de l'AM qui mettent l'accent sur ses caractéristiques, il serait intéressant d'explorer d'autres recherches qui associent l'apprentissage mobile au e-learning et de montrer en quoi l'apprentissage mobile diffère des autres formes d'apprentissage, en particulier l'e-learning.

De nombreuses recherches ont mis l'accent sur cette analogie entre l'apprentissage mobile et l'e-learning. Mostahdemin-Hosseini et Tuimala (2005) ont soutenu l'idée selon laquelle « *l'apprentissage mobile n'est que l'évolution et le prolongement naturel de l'apprentissage en ligne [...] ou comme une nouvelle étape de l'apprentissage à distance* ». Dans le même sens, Georgiev et al. (2004) l'ont décrit « *comme occupant un sous-espace dans l'e-learning, qui à son tour occupe un sous espace dans l'espace d-learning* ».

Le passage du e-learning au m-learning a été accompagné également par un changement de terminologies. Par exemple, les termes qui caractérisent le e-learning sont : *multimédia, interactif, hyperlien, environnement numérique*, etc. À l'ère du m-learning, ce sont plutôt des termes comme *spontané, individuel, situé, connecté, léger, informel, privé*, etc. qui caractérisent ce contexte. (Laouris, 2005).

En parcourant la littérature relative à l'apprentissage mobile, il s'avère qu'il n'existe pas une définition unanime à ce concept et qu'il ne semble pas y avoir un consensus quant aux différents aspects qui le caractérisent. Si certaines définitions mettent l'accent uniquement sur l'aspect technologique de ces outils nomades, en précisant que pour apprendre l'étudiant recourt généralement aux technologies portables et mobiles telles que les assistants numériques personnels (PDA), les smartphones, PC portable, tablettes, etc., d'autres recherches ont tenté d'explorer plutôt les différentes dimensions de ce concept en se référant à la mobilité liée à l'apprenant, à l'apprentissage ainsi qu'à l'expérience de l'apprentissage elle-même des étudiants avec les appareils mobiles. Au-delà de ces différentes précisions terminologiques qui ont tenté de donner une définition plus ou moins exhaustive à ce concept, la complexité de trouver un consensus sur la définition émane de la diversité des courants de recherche.

Si certains chercheurs y voient un concept émergent ou relativement récent, d'autres ne partagent pas la même vision et considèrent que cet apprentissage n'est qu'une variation ou un prolongement du e-learning.

## **B. Réflexions sur les apports et les contraintes des usages des TM**

Plusieurs recherches ont mis en évidence les avantages et les bénéfices que représente l'usage des technologies mobiles pour des fins d'apprentissage. À ce niveau, nous aborderons, tout d'abord, les

avantages inhérents au téléphone mobile, qui est aujourd'hui parmi les technologies mobiles les mieux appropriées par les jeunes. Cela s'explique par sa portabilité grâce à sa petite taille, ce qui facilite son déplacement. C'est ce que soulignent les paroles du vice-président de Nokia-France : « *le succès du téléphone dépend de sa petitesse et de sa légèreté, pour le mettre dans la poche* » (Martin, 2007).

Dans le même sens, Corbeil et Valdes-Corbeil (2007) ont insisté sur les potentialités de ces technologies mobiles, qui grâce à leur mobilité, offrent aux enseignants et aux étudiants une flexibilité accrue, de nouvelles possibilités d'interaction et favorisent les expériences collaboratives d'apprentissage qui se déroulent en dehors de la classe. À cet égard, Corbeil et Valdes-Corbeil ont énuméré un certain nombre d'avantages que procure l'usage de ces outils nomades :

*Idéal pour les personnes en déplacement ; accès à tout moment et en tout lieu au contenu ; amélioration de l'interaction entre et parmi les étudiants et les enseignants ; idéal pour la formation juste à temps où la révision de contenu, peut améliorer l'apprentissage centré sur l'apprenant, attirer les étudiants avertis en raison de l'environnement riche en médias, soutenir la différenciation des besoins d'apprentissage des étudiants et un apprentissage personnalisé, réduire les barrières culturelles et de communication entre les professeurs et les étudiants en utilisant des canaux de communication adaptés à ces derniers et faciliter ainsi la collaboration grâce à la communication synchrone et asynchrone.*

En dehors du contexte formel d'apprentissage, les recherches de Mehdipour et Zerehkafi (2013) considèrent que les étudiants recourent à ces technologies, parce qu'elles sont :

1. **Portables** : La technologie est disponible et elle est à la disposition de l'apprenant chaque fois qu'il a besoin d'apprendre ;
2. **Individuelles** : La technologie peut être personnalisée en fonction du style d'apprentissage de l'apprenant et est conçue pour favoriser l'apprentissage personnel plutôt que le travail de bureau ;
3. **Discrètes** : L'apprenant a la possibilité de capturer des situations et de récupérer des connaissances sans que la technologie ne s'impose à la situation ;
4. **Disponibles** : L'apprenant peut utiliser la technologie n'importe où pour communiquer avec ses pairs, les enseignants, etc. ;
5. **Adaptables** : La technologie est adaptée en fonction du contexte d'apprentissage et de l'évolution des compétences de l'apprenant ;
6. **Persistantes** : L'apprenant peut utiliser la technologie pour gérer son apprentissage tout au long de la vie, de façon à ce que l'accumulation personnelle de ressources et de connaissances soit accessible malgré les changements technologiques ;
7. **Utiles** : La technologie permet à l'apprenant de répondre à ses besoins quotidiens de communication, de travail et d'apprentissage ;
8. **Faciles à utiliser** : La technologie peut facilement être utilisée et manipulée par des personnes n'ayant aucune expérience préalable de son utilisation.

En dépit de ses nombreuses potentialités, l'apprentissage mobile a plusieurs inconvénients (Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007) qui se manifestent entre autres par :

- La possibilité qu'il puisse faciliter aux étudiants la tricherie au cas où il n'y a pas de système de surveillance en place pour la contrecarrer ;
- Le privilège qu'il peut donner aux étudiants technophiles en termes d'utilisation du système et des appareils au détriment d'autres étudiants techniquement moins avertis ;
- La nécessité d'offrir des supports dans plusieurs formats ;
- L'isolement ou le sentiment d'être hors de la boucle pour les enseignants et les étudiants non technophiles ou disposant d'une connectivité moins stable ;
- Les mises à niveau rapides qui peuvent rendre certains contenus obsolètes [...].

Du point de vue technique, d'autres limites ont été soulevées et qui incluent notamment :

- La connectivité et l'autonomie de la batterie ;
- La taille d'écran et de la clé (Maniar *et al.*, 2008) ;
- Réunion de la bande passante requise pour le streaming sans arrêt/rapide ;
- Le nombre de formats de fichiers actifs pris en charge par un appareil spécifique ;
- Les problèmes de sécurité inhérents aux contenus ou au droit d'auteur des concepteurs ou des créateurs de contenus ;
- Les normes, tailles d'écran et systèmes d'exploitation multiples ;
- La contrainte de retravailler constamment les supports d'apprentissage en ligne existants pour les plateformes mobiles ;
- Mémoire limitée (Elias, 2011) ;
- Risque d'obsolescence soudaine (Crescente et Lee, 2011).

Quant aux limitations pédagogiques, Sharples (2006) a mis l'accent sur certains aspects liés à la gestion de la classe en insistant sur les questions d'éthique se rapportant à l'usage inadéquat de ces technologies en classe (plagiat, intimidation, indiscipline, etc.), à l'interaction entre les étudiants et les enseignants telles que la coordination d'un groupe d'apprentissage utilisant les technologies mobiles, l'évaluation des apprentissages qui ont eu lieu dans des contextes informels en dehors de la classe et le fossé qui existe entre l'éducation formelle et informelle.

### III. Méthodologie de recherche

En vue de mieux cerner les usages des technologies mobiles par les étudiants universitaires, nous avons choisi comme terrain d'investigation la Faculté des Sciences et Techniques de Settat. Comme nous l'avons déjà évoqué, la FST est une institution à laquelle accèdent les étudiants sur étude du dossier et dont les offres de formations initiales ou continues proposées sont à caractère scientifique et technique. Ces formations donnent accès, selon le système Licence-Master-Doctorat (LMD), aux diplômes suivants : Diplôme d'Études Universitaires en Sciences et Techniques (DEUST) ; Licence en Sciences et Techniques ; Diplôme d'ingénieur d'État ; Diplôme de Master en Sciences et Techniques et Doctorat en Sciences et Techniques.

Au niveau de la formation initiale (DEUST), les formations sont axées, plus particulièrement, sur les spécialités scientifiques suivantes : Biologie Chimie et Géologie (BCG), Mathématiques, Informatique et Physiques (MIP), Génie électrique et Génie Mécanique (GEGM).

Les questionnaires ont été diffusés en ligne, auprès des étudiants des deux années du DEUST spécialité BCG, et ce durant la période allant du 25 Avril au 20 Mai 2020. Au total, 224 étudiants ont répondu favorablement à cette enquête et ont rempli adéquatement le questionnaire. Nous avons opté, à cet effet, pour la méthode « de convenance ».

#### A. Profil des étudiants enquêtés

Lors de la présente étude, nous avons interrogé 224 étudiants qui suivent leurs études à la Faculté des Sciences et Techniques de Settat dont 80 % sont des filles. 86 % d'entre eux sont âgés de moins de 21 ans. La grande majorité des étudiants (96 %) ayant constitué notre profil étudié sont issus de la discipline Biologie, Chimie et Géologie (BCG). Nous avons ciblé les étudiants de cette spécialité en particulier pour des raisons de commodité et de facilité à rentrer en contact avec les responsables et les délégués de classe de ce département, ce qui nous a rendu la tâche de l'administration des questionnaires moins compliquée, notamment parce qu'elle a coïncidé avec le contexte particulier de la COVID-19. Il convient de préciser à ce niveau que pour des raisons liées au confinement, les questionnaires ont été administrés totalement en ligne. Les étudiants interrogés sont issus, en grande partie, du cycle Licence : 1<sup>ère</sup> année (44 %) et 2<sup>ème</sup> année (46 %). Les autres étudiants (10 %) appartenant aux niveaux d'études (Cycle Master et Ingénierie).

#### B. Dispositif de l'enquête

Pour mieux cerner les usages des technologies mobiles par les étudiants universitaires, nous avons eu recours à un questionnaire que nous avons préalablement élaboré et dont les items s'articulent autour de deux axes :

- Le premier axe concerne les usages des technologies mobiles au niveau de l'apprentissage « *en dehors de l'espace classe/amphi* » que nous avons subdivisé en 7 questions à réponses limitées (fermée, choix multiples, échelle).
- Le second axe porte sur les usages des technologies mobiles au niveau de l'apprentissage au sein de l'espace classe/amphi et a comporté 8 questions à réponses limitées (fermées, choix multiples, échelle).

Cette dissociation entre les usages des technologies au sein et en dehors de la classe nous a servi pour mettre l'accent sur les deux types d'apprentissage formel/informel. Par « *apprentissage formel* », nous entendons l'usage des étudiants des TM au sein de la classe pour suivre et enrichir leurs apprentissages, tandis que « *l'apprentissage informel* » réfère plutôt à l'utilisation des TM pour des fins d'apprentissage et ce en dehors de la sphère éducative (salle, amphi).

Concernant le premier axe, les questions se sont articulées autour des outils technologiques auxquels recourent les étudiants dans leur apprentissage, la fréquence de leur usage, la facilité ou pas d'y accéder, le temps qu'ils leur consacrent au cours de la journée, les endroits où ils se connectent, ainsi que les différents usages qu'ils en font, que ce soit à des fins d'apprentissage ou à d'autres fins de divertissement, de communication et de collaboration avec leur cercle social.

En ce qui se rapporte au second axe, les questions ont porté également sur la manière dont les étudiants font usage de ces technologies, mais cette fois-ci dans leur contexte formel (salle de cours/amphi) ainsi que la fréquence de leur usage. Outre l'aspect relatif aux usages des TM, les autres questions ont mis en relief d'autres aspects tels que les raisons qui les incitent à les utiliser, leur contribution ou non à favoriser l'apprentissage et enfin les contraintes des usages de ces TM lorsqu'elles sont mal utilisées par les étudiants.

Outre ces deux volets, la première partie du questionnaire a été consacrée aux informations générales sur les étudiants enquêtés. Quant à la dernière partie, elle a inclus une question ouverte sur les perspectives d'amélioration de l'usage de ces outils dans le contexte universitaire.

Comme nous l'avons déjà évoqué, nous avons procédé à la collecte des données par le biais d'un questionnaire dont les réponses nous ont permis d'éclairer notre problématique et de répondre ainsi à nos questions de réflexion. Le recours à ce dispositif s'explique par plusieurs raisons :

- D'une part, la particularité du contexte dans lequel nous avons mené notre recherche au Maroc où nous étions dans une phase de confinement durant laquelle les enseignements étaient dispensés entièrement en ligne. Ceci a rendu difficile le contact direct avec les étudiants ou l'organisation de cercles de discussions/échanges ou encore de focus groupes. Même en souhaitant les réaliser à distance, cela a été encore délicat vu le manque de disponibilité des étudiants qui suivaient des cours sur la plateforme Zoom tout au long de la semaine avec un planning trop chargé. S'y ajoutent les problèmes de connexion qui ont complexifié davantage le recours à cette méthode de recherche. C'est ce qui nous a incités à opter pour le questionnaire avec des questions simples et claires pour en favoriser l'accessibilité. D'autant plus que le renseignement d'un tel questionnaire est plus aisé et ne nécessite pas qu'ils y consacrent beaucoup de temps.
- D'autre part, le questionnaire nous permet d'interroger un échantillon plus élaboré d'étudiants grâce à l'accessibilité des questions et leur facilité de compréhension par les étudiants quel que soit leur niveau d'études.

En outre, le questionnaire propose une diversité de questions qui revêtent plusieurs formes (fermées, questions à choix multiples, questions d'échelle). Une telle diversité de questions favorise la collecte d'un maximum d'informations relatives à nos questions de réflexions.

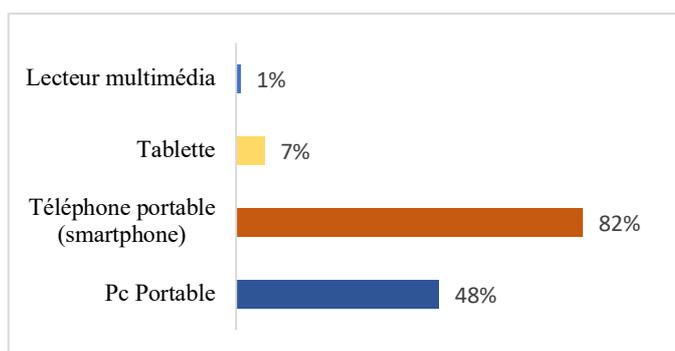
#### IV. Présentation des résultats

Comme nous l'avons déjà évoqué, cette recherche vise à mettre l'accent sur la manière dont les étudiants font usage des TM dans le cadre de leur apprentissage formel et informel tout en insistant sur les potentialités et les contraintes de l'usage de ces technologies. C'est dans ce sens que les résultats ont été articulés selon les points suivants : la diversité des perceptions des usages des TM dans l'apprentissage informel, la connectivité des étudiants et leur dépendance à l'égard des TM dans leur apprentissage informel, l'appropriation des TM par les étudiants au niveau de l'apprentissage formel et enfin les potentialités et les défis des usages des TM dans l'apprentissage formel.

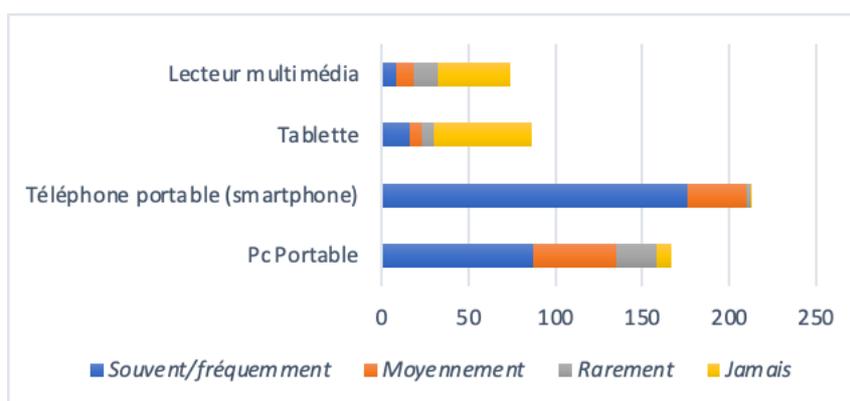
##### A. La diversité des perceptions d'usages des TM dans l'apprentissage informel.

Lors de cette recherche, nous avons interrogé les étudiants sur les technologies auxquelles ils recourent le plus souvent dans leur apprentissage informel (*figure 1*). Il s'est avéré que le smartphone vient en 1<sup>er</sup> lieu (82%) suivi de l'ordinateur portable (48 %). Les autres outils nomades tels que la tablette (7 %) et le lecteur multimédia (1 %) sont rarement utilisés par les étudiants.

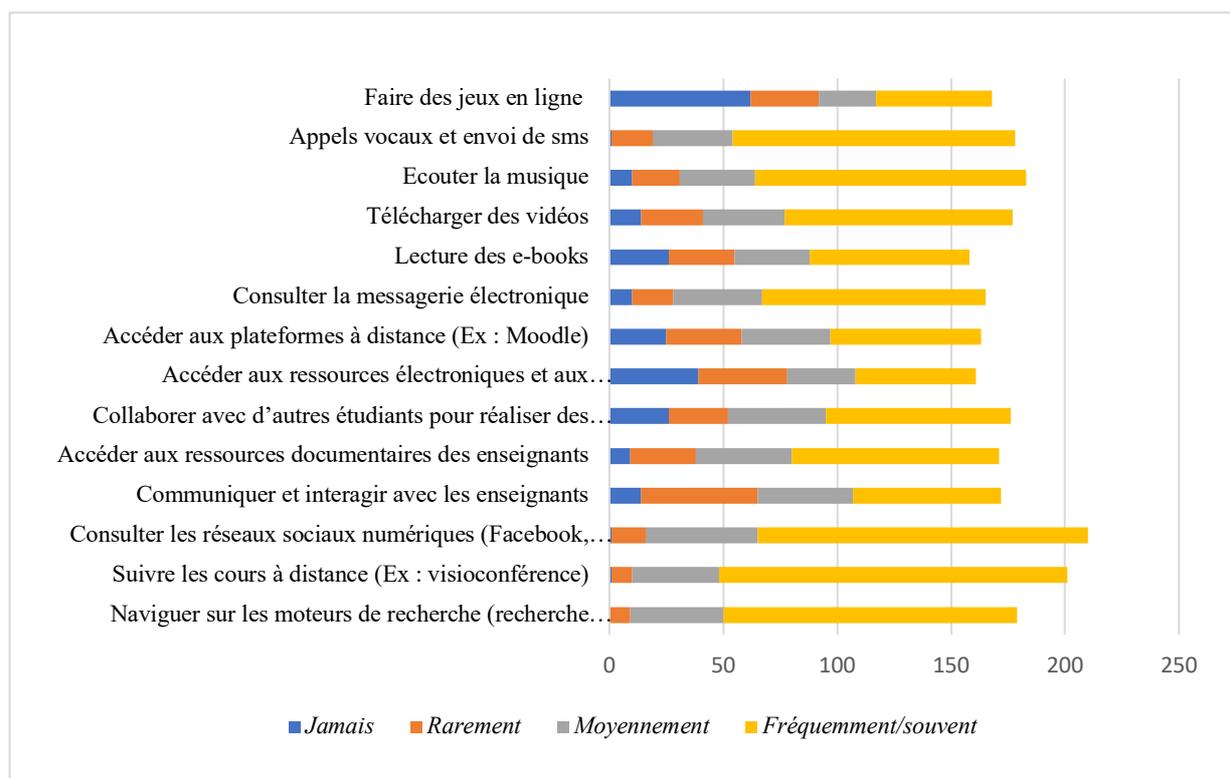
**Figure 1. Les TM utilisées dans l'apprentissage informel**



**Figure 2. Fréquence des usages des TM dans l'apprentissage informel**



Quant à la fréquence d'usage de ces TM (*figure 2*), il semble que le smartphone est l'outil le plus utilisé par les étudiants dans leur apprentissage informel. Presque 83 % y recourent fréquemment comparativement au PC portable qui est moins utilisé (52 %). Il en ressort qu'une grande partie des étudiants recourt au téléphone mobile dans le cadre de son apprentissage informel.

**Figure 3. Les différents usages des TM dans l'apprentissage informel**

En ce qui se rapporte à l'usage des TM dans l'apprentissage informel (*figure 8*), il s'avère que les étudiants les utilisent le plus fréquemment notamment lors de la navigation sur les moteurs de recherche (72 %), le suivi des cours à distance (76 %) par le biais des plateformes de visio-conférence telles que Zoom et la consultation des réseaux sociaux (69 %). Ces derniers sont devenus, à l'ère de l'enseignement à distance, l'un des moyens pour partager des cours, des ressources documentaires et même pour préparer des travaux de groupe. D'autant plus que le suivi des cours à distance est devenu l'un des nouveaux usages ayant connu une progression importante lors de la période de confinement. Cela s'explique bien évidemment par le basculement de l'enseignement/apprentissage vers le distanciel. Les autres usages liés à l'interaction, la collaboration et l'échange avec les enseignants (53 %), l'accès aux ressources documentaires partagées par les enseignants (53 %) ainsi que la collaboration avec d'autres étudiants (46 %) sont également utilisés avec une fréquence moindre comparativement aux usages précédemment cités.

Par ailleurs, les autres usages liés au divertissement (appels et envoi de sms, écoute de la musique, téléchargement de vidéo) montrent que les étudiants ne recourent pas à ces TM exclusivement pour apprendre mais aussi pour se divertir de temps à autre. De tels usages ne retiendront pas notre attention puisqu'ils ne constituent pas le champ de notre investigation lors de cette recherche.

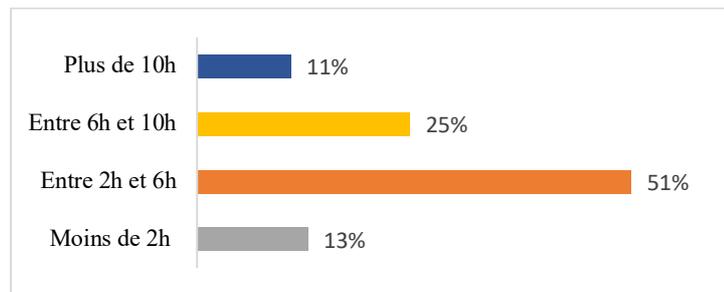
## **B. La connectivité des étudiants et leur dépendance à l'égard des TM dans leur apprentissage informel.**

Nous ne pourrions pas aborder et analyser la question des usages des TM si ces derniers ne sont pas accessibles aux étudiants et s'ils n'arrivent pas à s'y connecter. En effet, l'outil technologique est devenu plus ou moins accessible aux étudiants puisqu'aujourd'hui la plupart d'entre eux possèdent un smartphone. En témoigne la fréquence d'usage de ce dernier qui reste majoritaire par rapport aux autres outils. Quant à la connexion, certains étudiants trouvent encore des difficultés à ce niveau. C'est

pourquoi il serait intéressant de mettre l'accent sur cette dimension qui revêt aujourd'hui une place importante dans les réflexions menées dans ce sens, notamment après le virage qu'a connu le monde durant la période de confinement vers l'enseignement à distance.

L'enquête a montré que seulement un quart des étudiants de l'échantillon ne disposent pas d'une connexion personnelle à internet. Ceux qui en sont équipés (75 %) peuvent se connecter en dehors de l'université plus facilement. Sur leur dépendance aux technologies mobiles, ils sont 55 % à déclarer ne pas pouvoir passer une journée sans se connecter.

**Figure 4. Le temps de connexion des étudiants sur les technologies mobiles**

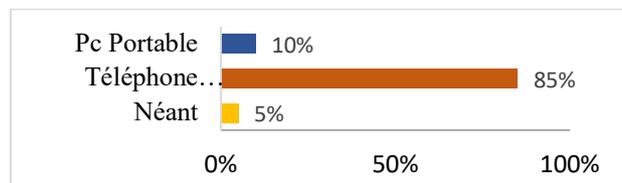


En ce qui concerne le temps de connexion que les étudiants passent sur les technologies mobiles, plus de la moitié y passe entre 2 et 6 heures par jour (figure 4). Presque 25 % des étudiants estiment que leur temps de connexion peut aller jusqu'à 10h par jour. Enfin, l'enquête montre qu'ils sont 86 % à se connecter de façon discontinuée dans la journée, contre 14 % à être connectés de manière permanente.

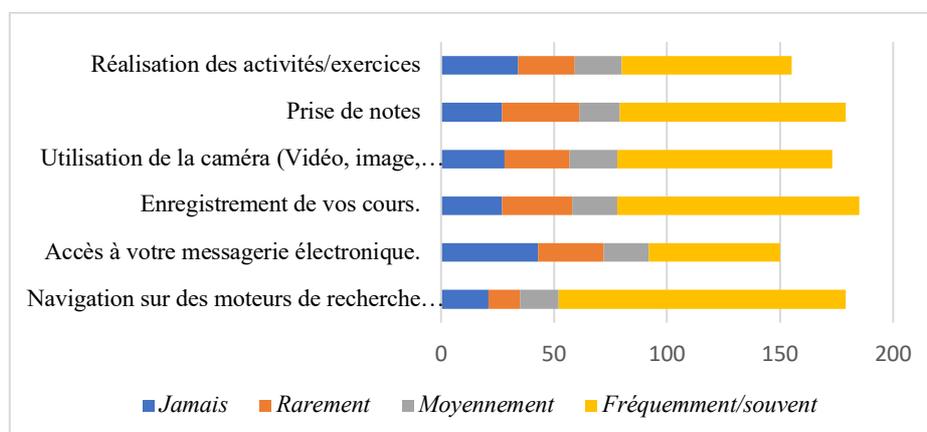
### C. L'appropriation des TM par les étudiants au niveau de l'apprentissage formel.

Dans le cadre de l'apprentissage formel, les étudiants utilisent majoritairement (85 %) le téléphone mobile intelligent (cellulaire) ou le smartphone. Seulement 10 % recourent à leur PC portable dans la salle de cours (figure 5).

**Figure 5. Les outils technologiques mobiles utilisés dans l'apprentissage formel**



**Figure 6. Les différents usages des TM dans l'apprentissage formel**



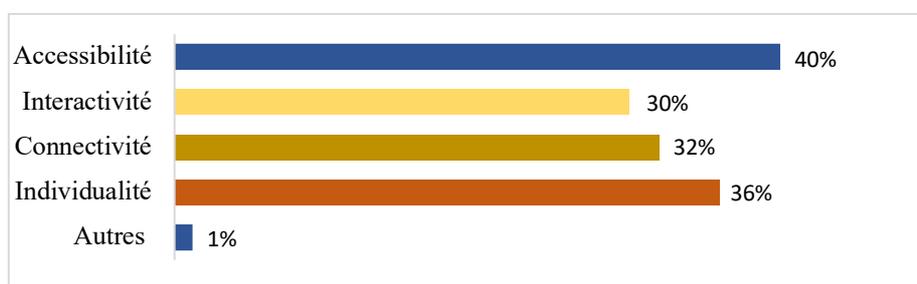
Quant aux usages des technologies mobiles en salle de classe, il s'avère que les étudiants y recourent principalement pour naviguer sur les moteurs de recherche, enregistrer les cours et prendre des notes. Des usages orientés prioritairement à des fins d'apprentissage.

#### D. Les potentialités et les défis des usages des TM dans l'apprentissage formel

Dans le cadre de leur usage des TM, les étudiants pourraient tirer profit des caractéristiques que ces dernières représentent que ce soit dans le cadre de leur apprentissage formel ou informel. Cependant, les étudiants se heurtent à des difficultés qui pourraient réduire leur usage de ces TM notamment en ce qui se rapporte à leur apprentissage formel.

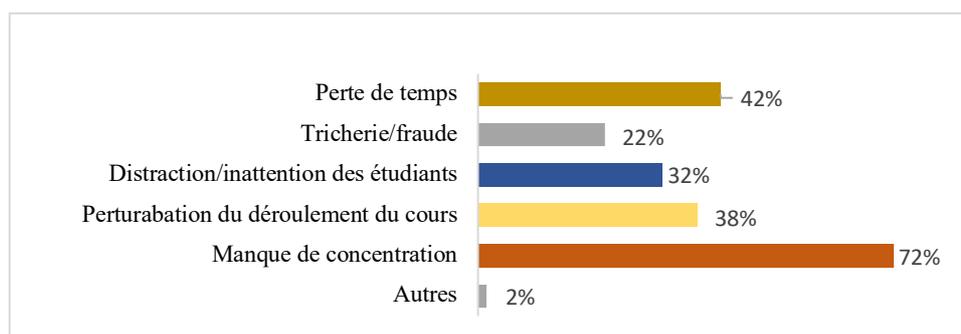
Une grande majorité des étudiants interrogés (80 %) estiment que les technologies mobiles contribuent à faciliter leur apprentissage et plus de la moitié (62 %) pensent que la portabilité est l'une des caractéristiques des technologies mobiles qui rendent facile leur utilisation. Dans ce cas de figure, les étudiants font allusion au smartphone puisqu'il constitue l'outil technologique auquel ils recourent le plus que ce soit dans le cadre de leur apprentissage formel ou informel.

**Figure 7. Les potentialités de l'usage des TM dans l'apprentissage formel**



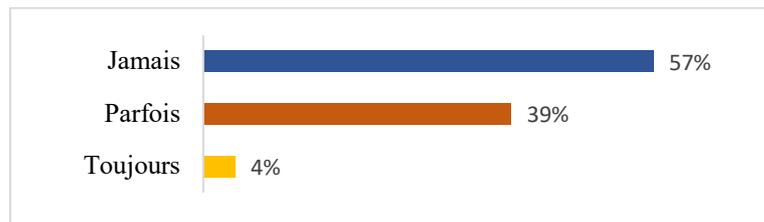
Outre la portabilité, les étudiants estiment que l'accessibilité (40 %) et l'individualité (36 %) sont parmi les avantages qui les motivent à utiliser fréquemment les technologies portables dans leur quotidien. Viennent ensuite la connectivité et l'interactivité (*figure 7*). Il s'avère donc que ces technologies sont « attirantes » aux yeux des étudiants parce qu'elles leur permettent un accès à ce qu'ils désirent partout et tout au long de la journée d'une part, et parce qu'elles sont à usage individuel d'autre part.

**Figure 8. Les défis de l'usage des TM dans l'apprentissage formel**



Quant aux limites inhérentes à l'usage de ces technologies en salle de cours (*Figure 8*), les étudiants estiment qu'elles nuisent à leur concentration (72 %), perturbent le déroulement du cours (38 %) et qu'elles constituent même une source de perte de temps (42 %). C'est ce qui explique les restrictions mises en place par certains enseignants qui n'autorisent pas l'accès à ces TM dans le cadre de leurs séances de cours.

**Figure 9. Les enseignants autorisant l'usage des TM par les étudiants dans l'apprentissage formel**



Plus de la moitié des enseignants (57 %) n'autorisent jamais les étudiants à utiliser ces technologies en salle de cours et seulement 40 % le tolèrent de temps en temps. Cette catégorie semble moins réticente que la précédente et trouve que le smartphone peut être utilisé par les étudiants à des fins d'apprentissage.

Le tour d'horizon de ces résultats de recherche nous a permis d'éclairer cette relation entre les deux apprentissages formel/informel et de saisir la primauté de l'apprentissage informel du fait de la variété des usages dont les étudiants disposent pour apprendre. Cette diversité des usages s'explique notamment par la liberté dont disposent les étudiants dans ce type d'apprentissage, leur accès aux outils technologiques et à la connectivité sans qu'ils soient soumis à des restrictions qui limitent de tels usages des TM, contrairement à l'apprentissage formel où certains enseignants pourraient ne pas autoriser les étudiants à les utiliser pour ne pas perturber la séance de cours et altérer la concentration des autres étudiants. Les résultats ont montré également un usage excessif du téléphone mobile par rapport aux autres outils grâce aux caractéristiques qu'il offre à ses utilisateurs telles que la portabilité, l'individualité et la connectivité partout et tout au long de la journée.

## V. Discussion des résultats

À travers les résultats de notre recherche, nous avons pu constater que les usages des TM sont diversifiés et varient selon qu'il s'agisse d'un apprentissage formel ou informel. Cette distinction de l'apprentissage formel/informel, qui a constitué l'ossature de ce présent article, semble parfois complexe à établir dans la mesure où l'enseignement à distance a imposé de nouvelles règles. Par conséquent, l'étudiant passe son temps à jongler entre les deux types d'apprentissage. Par contre, dans l'enseignement en présentiel, cet apprentissage informel s'inscrit plutôt dans la continuité et le prolongement de l'enseignement formel qui est soumis à des contraintes institutionnelles réduisant ainsi l'usage des TM par les étudiants.

### A. Vers de nouveaux regards sur l'apprentissage informel.

Dans le contexte universitaire, qui a fait l'objet de notre recherche, les étudiants disposent de plus de liberté quant à l'usage de ces TM ainsi qu'au temps et à la fréquence qu'ils y consacrent comparativement à l'apprentissage formel où plus de la moitié des enseignants n'autorisent pas l'accès à ces TM, dont les téléphones portables. Ainsi, les restrictions inhérentes à leur usage dans l'apprentissage formel semblent donc plus importantes.

On en déduit que l'apprentissage informel semble plus bénéfique pour les étudiants et leur permet ainsi de tirer profit des potentialités qu'offrent ces TM pour des fins d'apprentissage. À ce niveau, notre recherche a révélé que les étudiants utilisent fréquemment les TM pour suivre leurs cours à distance, naviguer sur les moteurs de recherche et consulter les réseaux sociaux. Ces derniers qui occupent une place prépondérante dans le quotidien des étudiants et auxquels ces derniers recourent pour communiquer et interagir avec leurs pairs et les enseignants d'une part, et accéder à toutes les informations qui les intéressent ainsi qu'aux ressources partagées d'autre part.

Certes, l'aspect multimédia des ressources auxquelles les étudiants accèdent grâce aux TM pourrait rendre le contenu mis à leur disposition riche et dynamique, mais de nombreuses études indiquent que plusieurs étudiants trouvent qu'il est compliqué d'intégrer ces différents types d'informations (Schnotz et Bananaert, 2003).

Si la diversité et la fréquence d'usages des TM que nous avons pu soulever peut s'avérer bénéfique pour les étudiants, il est à souligner, cependant, que cette possibilité d'apprendre à son rythme et de se connecter tout au long de la journée suscite plusieurs débats et discussions quant aux potentialités que l'étudiant peut en tirer pour être autonome et apte à organiser et à gérer lui-même son apprentissage ainsi qu'à la diversité des ressources mises à sa disposition (vidéos, enregistrements audio, textes, présentation power-point, etc.).

Une récente étude réalisée dans ce sens avait montré que si, pour certaines tâches, laisser l'apprenant régler le rythme (vitesse, pause, etc.) permet de réduire la difficulté et peut être aidant, le faire trop régulièrement risque d'augmenter les écarts entre les apprenants, car seuls ceux ayant un niveau initial de maîtrise élevé progressent au rythme attendu (Galand, 2020).

C'est dans cette perspective que notre recherche a précisé que les étudiants semblent conscients de l'intérêt de collaborer avec leurs pairs et d'interagir avec les enseignants, que ce soit de façon synchrone ou asynchrone, en vue de réduire la pesanteur de l'isolement qui leur a été imposé par l'enseignement à distance d'une part, et améliorer la qualité de leur apprentissage en réduisant ainsi leurs lacunes d'autre part.

Ceci dit, l'apprentissage mobile renforce également l'apprentissage par les interactions sociales en facilitant, favorisant et améliorant les interactions étudiants-étudiants et étudiants-enseignants (Shuler, 2009 ; Mian, 2012). Il convient de préciser, cependant, que ces interactions à distance se développent davantage dans le contexte informel où les travaux et les activités extra-universitaires demandés par les enseignants requièrent une interaction entre les étudiants pour les réaliser, notamment lorsqu'il s'agit de travaux de groupe. Ainsi, les étudiants bénéficient des différents moments d'interaction qui facilitent leur accès à différentes communautés tout en ayant la possibilité d'en créer de nouvelles (Kern et Warschauer, 2010).

Outre ces usages orientés vers l'apprentissage, les réseaux sociaux ont constitué également, durant la période de confinement, l'un des moyens qui permettraient à l'étudiant de dépasser les contraintes d'apprendre tout seul, chez soi, durant toute la journée et de désamorcer ainsi la distance transactionnelle qui le séparait de ses pairs et de ses enseignants.

Dans ce sens, il convient de souligner également que le suivi de ces cours à distance a connu un progrès fulgurant durant la période de confinement de la part de la majorité des étudiants qui consacrent une grande partie de leur temps de connexion pour assister aux cours à distance par le biais des plateformes de visio-conférence<sup>3</sup>.

Cependant, la séparation entre l'apprentissage formel et l'apprentissage informel semble donc de plus en plus difficile notamment durant ce contexte inédit où nous avons assisté à une transition de l'enseignement en présentiel à un enseignement totalement en ligne, ce qui a favorisé davantage le développement de l'apprentissage informel, vu que la majorité des étudiants suivent leurs cours et gèrent leurs apprentissages à domicile. D'autant plus que les interdictions imposées par les enseignants dans la classe en présentiel quant à l'usage de ces TM, dont les téléphones portables, n'ont plus de sens puisque l'étudiant, derrière son écran, pourrait enregistrer le cours, prendre des captures d'écran et même accéder à ses réseaux sociaux. L'enseignant est devenu, dès lors, un facilitateur qui met à la disposition des étudiants de nombreuses ressources et les oriente en vue de mieux en tirer profit en faveur de leur apprentissage, mais sans pour autant qu'il ait cette possibilité de les contrôler ou de réduire leur accès aux TM pour d'autres fins, autres que celle de l'apprentissage.

Ce contexte d'accès croissant aux technologies mobiles connectées entre elles influence profondément la réflexion sur l'apprentissage mobile informel et rend les frontières entre l'éducation formelle et non formelle moins étanches qu'auparavant (Minichiello, 2013).

---

<sup>3</sup> Les cours, les TD et les TP ont été assurés par les enseignants de la FST par le biais de la plateforme Zoom (la version professionnelle), selon un programme hebdomadaire pré-établi par l'institution et communiqué aux étudiants.

Certains chercheurs évoquent même l'idée d'une abolition de la frontière entre le contexte formel et informel et un décloisonnement de l'espace-temps des activités personnelles chez les jeunes (Martial et Vazquez-Abad, 2010).

C'est ainsi que les débats sur la distinction entre l'apprentissage formel et informel doivent être repensés. Cela nous amène à nous interroger sur le bien-fondé d'une telle séparation dans le contexte actuel. Mais, au-delà de cette situation transitoire où nous avons assisté à un chevauchement entre les deux apprentissages formel et informel, il convient de souligner que les deux sont interreliés et convergent tous les deux à favoriser l'apprentissage des étudiants.

Dans cette perspective, l'apprentissage informel mobile constitue un complément, voire un prolongement des apprentissages acquis lors de l'apprentissage formel ; il vient enrichir et soutenir ce dernier en élargissant les possibilités qui s'offrent à l'apprenant pour consolider ses acquis et continuer à développer ses compétences dans le cadre de son apprentissage informel.

## **B. Appropriation forte du téléphone mobile par les jeunes : quel avenir ?**

Les résultats de notre recherche révèlent une prédominance de l'usage du téléphone mobile que ce soit dans le cadre de l'apprentissage formel ou informel. Plus de 80 % des étudiants recourent au téléphone mobile pour apprendre, communiquer et interagir avec leur environnement social et même pour se divertir.

L'analyse des résultats de notre recherche a montré également que les étudiants recourent massivement à l'usage du smartphone pour apprendre et la plupart d'entre eux se connectent tout au long de la journée, de façon continue ou discontinue, dans plusieurs endroits et plus particulièrement de chez eux. Cela s'explique, comme nous l'avons déjà évoqué, par le suivi des cours qui étaient dispensés entièrement à distance durant la période de confinement, mais aussi et surtout par les potentialités qu'offre le téléphone mobile (portabilité, accessibilité, individualité, etc.), d'où la dépendance des étudiants que nous avons pu soulever des technologies mobiles et en particulier du téléphone mobile. En effet, plus de la moitié des étudiants estiment qu'ils sont incapables de passer une journée sans utiliser les TM.

La prolifération des téléphones portables et mobiles a transformé l'apprentissage mobile, qui est devenu une partie intégrante de l'activité quotidienne des apprenants, et où les appareils mobiles sont des outils personnels aidant les gens à apprendre où qu'ils aillent, grâce à une formation formelle ou à un soutien et à une conversation informels (Kukulska-Hulm et al., 2007).

L'ubiquité de cet outil et la facilité de le transporter et de l'utiliser, grâce à sa petite taille, à tout moment et dans n'importe quel endroit, a rendu l'usage du téléphone cellulaire plus fréquent par rapport aux autres terminaux mobiles. Notre recherche a révélé que les étudiants y recourent dans le cadre de leur apprentissage pour des fins d'apprentissage en vue de mieux suivre le cours, prendre des notes, chercher des informations sur les moteurs de recherche et effectuer des enregistrements.

Il convient de souligner, cependant, que les usages du smartphone et des autres technologies mobiles en classe se heurtent encore à des contraintes qui se traduisent notamment par les restrictions imposées de la part de certains enseignants qui n'autorisent pas aux étudiants l'usage de leurs téléphones mobiles en salle de classe. Par contre, d'autres l'acceptent mais sous condition de l'utiliser pour des fins d'apprentissage. Cela s'explique par l'image négative que certains d'entre eux ont à l'égard de l'usage de ces outils dans la salle de cours.

Selon les étudiants interrogés lors de notre recherche, ces téléphones mobiles risquent de devenir des outils « parasites » qui peuvent nuire à la concentration et perturber ainsi la séance de cours et même être à l'origine de perte de temps et de distraction des étudiants. Ils ont précisé, à cet effet, que leur usage abusif de la part de certains étudiants pourrait se répercuter négativement sur le bon déroulement de la séance du cours en présentiel.

Les résultats de notre recherche s'accordent également avec ceux d'autres recherches menées dans d'autres pays de l'Afrique, un contexte qui est un peu similaire à celui dans lequel s'est déroulée notre étude. Dans ce sens, une étude menée dans le contexte camerounais (Fotsing et al., 2017) avait révélé

que l'usage des technologies mobiles au sein de la classe se heurte encore à des difficultés, dans la mesure où il est considéré par certains enseignants comme étant une source de distraction et de perturbation du déroulement du cours [...] d'autant plus que l'absence de régulation en milieu universitaire favorise la dérive des usages des TM en classe et hors classe en instaurant davantage la tricherie, le plagiat et plusieurs formes de distractions.

En outre, une étude menée dans le contexte marocain et portant sur les usages de la téléphonie mobile dans l'enseignement et leurs impacts sur les processus de l'apprentissage auprès des étudiants de la Licence professionnelle (Filière Universitaire d'Éducation) de l'ENS de Tétouan avait révélé que même si l'utilisation de ces technologies s'avère utile de la part des étudiants interrogés (stockage et échange de fichiers, chercher des ressources éducatives, partager des ressources avec la communauté d'apprentissage, etc.), le recours à ces moyens n'est pas toujours indiqué et il peut même être contre-indiqué dans certains cas. Il est apparu clairement qu'en contrepartie des avantages importants que procurent ces technologies, des inconvénients se manifestent régulièrement, avec plus ou moins d'acuité. Dans la plupart des cas, ils sont liés au fait que l'utilisation des technologies devient aussi une source de distraction, voire de tensions à l'intérieur de la classe » (Sofi et *al.*, 2017)

La méfiance des enseignants qui ne tolèrent pas l'usage des TM dans l'espace de classe, est en inadéquation avec les orientations de l'UNESCO (2012), pour qui la technologie mobile peut permettre d'étendre et d'enrichir les possibilités éducatives des apprenants dans divers contextes (ou de l'UNESCO 2013, qui a mis l'accent dans son rapport sur de nombreux atouts qu'offre l'usage des TM en général, et dans le contexte d'apprentissage en particulier).

En définitive, il importe de souligner que les usages de l'apprentissage mobile dans le contexte de notre recherche ne sont pas assez développés au sein de la classe et ne répondent pas aux aspirations et aux orientations de l'UNESCO (Note d'orientation 2016) que nous avons soulignées précédemment. Dans un tel contexte, les usages des étudiants se limitent à prendre des notes, faire des enregistrements audio et à la navigation sur les moteurs de recherche d'information et ce lorsqu'ils y sont autorisés par leurs enseignants.

À l'issue de cette recherche, nous avons pu déduire que les technologies mobiles permettent certes de créer de nouvelles conditions d'apprentissage et d'induire de nouvelles façons d'enseigner et d'apprendre, mais il apparaît que leurs potentialités sont sous-exploitées au sein de la classe, d'où l'intérêt d'une approche plus systémique où tous les acteurs seraient impliqués pour réfléchir à de nouvelles façons pour tirer profit des bénéfices de ces technologies mobiles et s'inspirer ainsi des expériences réussies des applications de ces outils nomades dans les pays du Nord. D'autant plus qu'aujourd'hui les étudiants ont de plus en plus accès aux téléphones cellulaires et à la connectivité avec des écarts inhérents aux disparités sociales.

C'est dans ce sens que les enseignants seraient amenés à profiter des choix variés qu'offre la technologie mobile pour proposer des activités pédagogiques pertinentes. De leur part, les étudiants devraient bénéficier des potentialités de ces technologies nomades, notamment en dehors de la classe, non seulement pour se divertir, mais aussi et surtout pour développer leurs compétences et s'autoformer.

En dépit de l'évolution rapide qu'a connue la technologie éducative, il n'existe pas de recette miracle, ni de solution qui puisse servir tous les contextes. C'est pourquoi il est préférable que chaque institution porte un regard sur son environnement et découvre les besoins de sa communauté scolaire et incorpore les technologies à son propre contexte (Nobre et Fernandes, 2018). D'où l'intérêt à ce que chaque institution mette en place une charte qui régit l'usage de ces TM par les étudiants au niveau de leur apprentissage formel. De même, les enseignants seraient amenés à être plus flexibles quant à l'usage des étudiants de leurs smartphones à condition que ces derniers respectent les conditions qui leur ont été indiquées pour une utilisation efficiente des TM dans leur apprentissage.

## Conclusion

Le présent article a tenté de mettre en évidence les relations dialectiques entre l'apprenant, la technologie et l'apprentissage et d'étudier ainsi les différents usages des technologies mobiles par les

apprenants, que ce soit dans le contexte formel ou informel. Compte tenu du degré de connectivité élevé des étudiants et de la possibilité d'utiliser plusieurs outils mobiles au niveau de leur apprentissage, l'étude que nous avons menée a montré une évolution importante de l'apprentissage informel comparativement à l'apprentissage formel.

C'est à ce niveau où se développent plusieurs interactions entre les étudiants eux-mêmes et avec leurs enseignants et grâce auxquelles ils explorent de nouvelles pistes susceptibles de les guider à mieux appréhender leur façon d'apprendre, ainsi que la manière dont ils exploitent les ressources mises à leur disposition en dehors de la classe. Il en découle que l'apprentissage mobile ne se limite pas à l'aspect technocentré et réductionniste lié à l'usage des appareils mobiles, mais s'étend à plusieurs dimensions relatives notamment à l'apprenant, à l'environnement d'apprentissage, au contexte d'apprentissage et aux interactions sociales entre les étudiants et l'enseignant.

Dans cette perspective, les enseignants devraient prendre conscience de l'intérêt de cet apprentissage informel qui contribue fortement au développement des compétences des étudiants. Il serait intéressant également pour ces enseignants de gérer les conditions d'une utilisation adaptée et efficace de ces technologies plutôt que d'interdire fermement leur usage de la part des étudiants et de trouver ainsi le juste équilibre entre les apprentissages formel et informel, qui sont complémentaires et parfois même interreliés lorsqu'il s'agit de l'enseignement à distance. Dans ce dernier cas, il est de plus en plus délicat de tracer les frontières entre ces deux types d'apprentissage puisqu'ils sont imbriqués l'un à l'autre. Ainsi, pour développer leurs apprentissages, les étudiants ne peuvent plus se limiter aujourd'hui à ce qu'ils acquièrent dans le cadre de leur apprentissage formel, d'où l'intérêt que devrait revêtir l'enseignement informel qui offre aujourd'hui énormément de possibilités d'auto-apprentissage, que ce soit de façon individuelle ou dans le cadre de communautés d'apprentissage virtuelles.

Pour y parvenir, il serait opportun de prévoir une exploitation de cet apprentissage sous un angle plus stratégique et d'impliquer les enseignants en mettant à leur disposition tous les moyens (équipements et matériels, soutien, accompagnement, formation continue, etc.) susceptibles de faire de ces technologies mobiles un tremplin vers un enseignement/apprentissage de qualité, efficace et pertinent. Cette ambition de tirer profit des potentialités de ces outils ne devrait pas nous faire oublier une dimension très importante qui est celle relative au contexte. Pour une meilleure appropriation de ces technologies mobiles à des fins pédagogiques et d'apprentissage, les institutions seraient amenées à prendre en considération la spécificité des besoins de ses publics cibles, la nature des enseignements dispensés et la prédisposition de ses acteurs à s'approprier ces technologies mobiles.

C'est ainsi que nous aurions souhaité élargir davantage l'échantillon afin d'interroger les étudiants issus de disciplines variées et de contextes universitaires différents pour collecter des informations plus étoffées et pertinentes. Ceci dit, les résultats de notre recherche pourraient constituer une ébauche pour d'autres travaux ultérieurs où on pourrait recourir à une enquête qualitative, par le biais d'entretiens semi-directifs, et interroger d'autres aspects tels que la perception des enseignants quant à l'usage des TM par les étudiants en classe et la distance transactionnelle en corrélation avec l'usage de ces technologies mobiles, que ce soit au niveau de l'apprentissage informel ou de l'apprentissage formel lorsque les cours sont dispensés à distance.

## Références

Amri, M. et Vacaflor, N. (2010). Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes. *Les enjeux de l'information et de la communication*, 1(1), 1-17. Disponible en ligne à <https://doi.org/10.3917/enic.010.0000>

Attenkoun, S-A., Karsenti, T. et Lepage, M. (2015). L'apprentissage avec des supports mobiles dans l'enseignement supérieur au Bénin : analyse des usages des apprenantes. *Revue Internationale des technologies en pédagogie universitaire/ International Journal of Technologies in Higher Education*. RITPU, 12(3), 62-74. Disponible en ligne à <https://id.erudit.org/iderudit/1038887ar>.

Corbeil, J-R. et Valdes-Corbeil, M-E. (2007). Are you Ready for Mobile Learning. *Educause Quarterly*, 30, 51-58. Disponible en ligne à <https://er.educause.edu/articles/2007/4/are-you-ready-for-mobile-learning>

- Corinne, M. (2007). *Le téléphone portable et nous : En famille, entre amis, au travail*. Paris : L'Harmattan.
- Crescente, M-L. et Lee, D. (2011). Critical issues of M-Learning: design models adoption processes, and future trends. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 28 (2), 111-123. Disponible en ligne à [https://www.researchgate.net/publication/254245599\\_Critical\\_issues\\_of\\_m-learning\\_Design\\_models\\_adoption\\_processes\\_and\\_future\\_trends](https://www.researchgate.net/publication/254245599_Critical_issues_of_m-learning_Design_models_adoption_processes_and_future_trends)
- Droui, M., El Hajjami, A. et Ahajji, K. (2013). Apprentissage mobile ou M- learning : opportunités et défis. *Association EPI*. Disponible en ligne à <https://edutice.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/940669/filename/a1305d.htm>
- El Hussein, M.-O. et Cronje, C.-J. (2010). Defining mobile learning in the Higher Education Landscape. *Educational Technology and Society*, 13(3), 12-21. [En ligne] [https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.13.3.12?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.13.3.12?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Elias, T. (2011). Universal Instructional Design Principles for Mobile Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 143-156. [En ligne] <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ920738.pdf>
- Fotsting, J., Fonkoua, P., Tchamabe, M-D., Tankam, N-T., Tagne, E-F. et Tonye, E. (2017). Usages des technologies mobiles en milieu universitaire africain : Cas des Universités camerounaises. *Journal of Research in Open, Distance and e-Learning*, 1(1), 57-71. [En ligne] [https://www.researchgate.net/publication/319983632\\_Usages\\_des\\_techologies\\_mobiles\\_en\\_milieu\\_universitaire\\_africain\\_Cas\\_des\\_universites\\_camerounaises](https://www.researchgate.net/publication/319983632_Usages_des_techologies_mobiles_en_milieu_universitaire_africain_Cas_des_universites_camerounaises)
- Galand, B. (2020). Le numérique va-t-il révolutionner l'éducation ? *Les cahiers de recherche du Girsef*, 120. [En ligne] <https://ojs.uclouvain.be/index.php/cahiersgirsef/article/view/54253>
- Georgiev, T., Georgieva, E. et Smrikarov, A. (2004). ME-Learning: A new stage of E-Learning. *Proceeding International Conference on Computer Systems and Technologies*. CompSysTech'2004, IV(28), 1-5.
- Hussain, I. et Adeeb, M.A. (2009). Role of mobile technology in promoting campus-wide learning environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology- TOJET*, 8(3). [En ligne] [https://www.researchgate.net/publication/242073642\\_Role\\_of\\_mobile\\_technology\\_in\\_promoting\\_campus-wide\\_learning\\_environment](https://www.researchgate.net/publication/242073642_Role_of_mobile_technology_in_promoting_campus-wide_learning_environment)
- Kakihara, M. et Sorenson, C. (2002). Mobility: An Extended Perspective. *Proceeding of the 35th Hawaii International Conference on System Science (HICSS-35)*. IEEE, Big Island, Hawaii, 7th-10th January 2002, (pp.1756-1766). [En ligne] <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.131.5797etrep=rep1etype=pdf>
- Kouakou, K.-S. (2019). Les déterminants de l'adoption de l'apprentissage mobile par les étudiants de l'Université Cheikh Ana Diop de Dakar : Determinants affecting acceptance level of mobile learning among schoolgirls of the Cheikh Anta Diop university of Dakar. *frantice.net*, 15. [En ligne] <http://frantice.net/index.php?id=1534>. ISSN 2110-5324.
- Kern, R. et Warschauer, M. (2000). Theory and practice of network-based language teaching. Warschauer, *Network-based language teaching: Concepts and practice*, New York. Cambridge University Press, 1-19. [En ligne] <http://education.uci.edu/uploads/7/2/7/6/72769947/nblt-intro.pdf>
- Kukulka Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sanchez, I. et Vavoula, G. (2009). Innovation in Mobile Learning: A European Perspective. *The International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 13-35. [En ligne] <http://oro.open.ac.uk/12711/>
- Laouris, Y. et Etekleous, N. (2005). We need an Educationally relevant definition of mobile learning. *Proceeding of the 4th World Conference on Mobile Learning*, Cape Town, South Africa, (pp.28-43). [En ligne] <http://procon.bg/article/we-need-educationally-relevant-definition-mobile-learning>
- Laroussi, M. et Derycke, A. (2004). New e-learning services based on mobile and ubiquitous computing: Ubi-Learn Project CALLIE04. *International Conference on Computer Aided Learning in*

*Engineering education* (pp. 16-18), Grenoble, France. Disponible en ligne à <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190186>

Lopes Jaguaribe Pontes, R. (2017). Les usages et les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez les futurs enseignants brésiliens et québécois. Thèse de doctorat, Université de Montréal. [En ligne] <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/21478>

Maniar, N., Bennett, E., Hand, S. et Allan, G. (2008). The effect of mobile phone screen size on video based learning. *Journal of Software*, 3(4), 51-61. [En ligne] [https://www.researchgate.net/publication/42804522\\_The\\_Effect\\_of\\_Mobile\\_Phone\\_Screen\\_Size\\_on\\_Video\\_Based\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/42804522_The_Effect_of_Mobile_Phone_Screen_Size_on_Video_Based_Learning)

Martial, O. et Vazquez-Abad, J. (2010). Didactique des Sciences et ergonomie pour l'innovation grâce aux technologies mobiles d'apprentissage. *Proceeding of the Ergonomie et Informatique Avance conference Ergo'IA'10*, (pp.139-146), Biarritz, France. [En ligne] <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1868650.1868673>

Mehdipour, Y. et Zerehkafi, H (2013). Mobile Learning for Education: Benefits and Challenges. *International Journal of Computational Engineering Research*, 3(6). [En ligne] [http://www.ijceronline.com/papers/Vol3\\_issue6/part%203/P03630930100.pdf](http://www.ijceronline.com/papers/Vol3_issue6/part%203/P03630930100.pdf)

Mellhuish, K. et Fallon, G. (2010). Looking at the future: M-learning with the iPad. *Computers. New Zealand Schools*, 22 (3), 1-16. [En ligne] <https://hdl.handle.net/10289/5050>

Mian, B.S.A. (2012). L'apprentissage mobile en formation initiale des enseignants à l'ENS d'Abidjan : Mobile learning in teacher training at ENS Abidjan. *frantice.net*, 5. [En ligne] <http://www.frantice.net/index.php?id=545>

Minichiello, F. (2013). L'apprentissage par les technologies mobiles. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 64(12), 12-15. [En ligne] <http://journals.openedition.org/ries/3572>

Mostakhdemin-Hosseini, A. et Tuimala, J. (2005). Mobile learning Framework. *Proceeding IADIS Iadis International Conference Mobile Learning*, (pp. 203-207), Malta.

Nobre, A. et Martin Fernandes, I. (2018). Pratiques pédagogiques de mobile-learning et FLE : une étude de cas. *Thélème : Revista Complutense de Estudios Franceses*, 33(2), 195-211. [En ligne] <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7810>

Note d'orientation sur l'éducation UNESCO- Semaine de l'apprentissage mobile. (2016), *L'apprentissage mobile pour donner à tous accès à un enseignement de qualité*. [En ligne] [https://www.itu.int/en/ITU-D/Initiatives/mPowering/Documents/Flyer\\_Mobile\\_Learning\\_Week\\_Final\\_F.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Initiatives/mPowering/Documents/Flyer_Mobile_Learning_Week_Final_F.pdf)

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J, Taylor, J., Sharples.M., Lefree, P., Lonsdale, P., Naismith, L. et Waycott, J. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*, 1-83, [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>

Perry, D. (2003). Handheld computers (PDAs) in schools. *British Educational Communication and Technology Agency (Becta)*. [En ligne] [https://dera.ioe.ac.uk/1644/7/becta\\_2003\\_handhelds\\_report\\_Redacted.pdf](https://dera.ioe.ac.uk/1644/7/becta_2003_handhelds_report_Redacted.pdf)

Pineau, G. (2010). Voyages, mobilités et rythmes de déplacement. *Journal des psychologues*, 278(5), 26-31. [En ligne] <https://www.jdpsychologues.fr/article/voyages-mobilite-et-rythmes-de-deplacement>

Pinkwart, N., Hope, H.U., Milrad.M. et Perez, J. (2003). Educational scenarios for the cooperative use of Personal, Digital Assistants. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 383-391.

Polsani, P. (2003). Network learning. *Mobile learning essays on philosophy, psychology and education*. Vienna : Passagen Verlag. [En ligne] <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.4742etrep=rep1ettype=pdf>

Raballand, G. (2012). Le téléphone mobile a-t-il créé une révolution en Afrique ? *Études*, 6(416), 739-748. [En ligne] <https://www.cairn.info/revue-etudes-2012-6-page-739.htm>

- Roland, N. (2013). Baladodiffusion et apprentissage mobile : approche compréhensive des usages étudiants de l'Université libre de Bruxelles. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (Sticef)*, 20, 465-493. [En ligne] [https://www.persee.fr/doc/stice\\_1952-8302\\_2013\\_num\\_20\\_1\\_1079](https://www.persee.fr/doc/stice_1952-8302_2013_num_20_1_1079)
- Scnotz, W. et Bannert, M. (2003). Construction and interference in learning from multiple representation. *Learning and Instruction*, 13(2), 141-156. [En ligne] [https://www.researchgate.net/publication/222420975\\_Construction\\_and\\_interference\\_in\\_learning\\_from\\_multiple\\_representation](https://www.researchgate.net/publication/222420975_Construction_and_interference_in_learning_from_multiple_representation)
- Shuler, C. (2009). Pockets of potential: Using mobile technology to promote children's learning. *The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop*. New York, NY. [En ligne] [https://joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets\\_of\\_potential\\_1\\_.pdf](https://joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets_of_potential_1_.pdf)
- Sofi, A., Laafou, M., Mahdi, K., Janati-Idriss, R. et Madrane, M. (2017). La technologie mobile au service de l'enseignement et l'apprentissage : le cas de l'ENS Tétouan. *Association Enseignement Public et Informatique (EpiNet)*. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01497168>
- Taylor, J., Sharples, M., O'Malley, C., Vavoula, G. et Waycott, J. (2006). Towards a Task Model for Mobile Learning: a Dialectical Approach. *International Journal of Learning Technology*. [En ligne] [https://www.researchgate.net/publication/44858165\\_Towards\\_a\\_task\\_model\\_for\\_mobile\\_learning\\_a\\_dialectical\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/44858165_Towards_a_task_model_for_mobile_learning_a_dialectical_approach)
- Traxler, J. (2005). Defining Mobile Learning. Proceeding IADI International Conference Mobile Learning (pp. 261-266), Malta. [En ligne] [https://www.academia.edu/2810810/Defining\\_mobile\\_learning](https://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning)
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ. *The international Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2). [En ligne] <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/882>
- UNESCO (2012). *Mettre en marche l'apprentissage mobile : thèmes généraux*. [En ligne] <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216452f.pdf>
- UNESCO (2013). *Principes directeurs de l'apprentissage mobile*. [En ligne] <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219661>
- Wagner, E. D. (2005). Enabling mobile learning. *Educause Review*, 40(3), 40-53. [En ligne] <https://er.educause.edu/articles/2005/1/enabling-mobile-learning>
- Walker, K. (2006). Introduction Mapping the landscape of mobile learning. *Big Issues in Mobile learning: Mike Sharples*, University of Nottingham, 3-4. [En ligne] <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190254/document>
- West, M. et Vosloo, S. (2013). Principes directeurs pour l'apprentissage mobile. UNESCO, Paris : [En ligne] <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219661>
- Winters, N. (2006). What's mobile learning? *Big Issues in Mobile learning: Mike Sharples*, University of Nottingham, 5-9. [En ligne] <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Sharples-20062.pdf>
- Yudico Becerril, R.O. (2014). Apprentissage mobile des langues en contexte institutionnel. *Synergies* 4, 133-145, Mexique. [En ligne] [https://gerflint.fr/Base/Mexique4/Yudico\\_Becerril.pdf](https://gerflint.fr/Base/Mexique4/Yudico_Becerril.pdf)