

---

## **LA PROGRAMMATION MOBILE : DEFIS ET PERSPECTIVES DANS LES MILIEUX ESTUDIANTINS**

### **MOBILE PROGRAMMING : CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN STUDENT ENVIRONMENTS**

**MUKENGE MBUMBA Josich**

Haute Ecole de Commerce de Kinshasa (République Démocratique du Congo)

---

**Résumé :** De nos jours, tout informaticien développeur d'applications est dans l'obligation de maîtriser plusieurs types de programmation, dont la plus récente est la programmation mobile. Ceci est dû au fait que tous les utilisateurs, quels que soient leurs besoins et leurs niveaux d'usage, recourent aux ordinateurs, mais beaucoup plus aux appareils mobiles (smartphones et tablettes) quand ils sont dans leurs milieux professionnels comme privés.

Dans cet article, il est question de parler des défis et de démontrer les perspectives dans les milieux des étudiants informaticiens, car c'est à eux que revient cette responsabilité de développer toutes sortes d'applications à l'immédiat et dans l'avenir, pour la satisfaction complète des utilisateurs. Et en bénéficiant des opportunités offertes par les géants du mobile (Google et Apple) concernant le développement et l'exploitation des applications, les étudiants informaticiens se doivent être des créateurs d'emplois à travers des start-up que des demandeurs de ceux-ci.

**Mots clés :** développement mobile, plateformes mobiles, langages mobiles, startups, smartphones, tablettes, bases de données mobile.

---

**Abstract :** Nowadays, any computer scientist who develops applications is required to master several types of programming, the most recent of which is mobile programming. This is due to the fact that all users, regardless of their needs and levels of use computers, but much more mobile devices (smartphones and tablets) when they are in their professional and private environments.

In this article, it is a question of talking about the challenges and demonstrating the perspectives in the circles of computer science students, because it is up to them to develop all kinds of applications immediately and in the future, for the complete satisfaction of users. And by benefiting from the opportunities offered by mobile giants (Google and Apple) concerning the development and exploitation of applications, computer science students must be job creators through start-up as well as job seekers.

**Keywords :** mobile development, mobile platforms, mobile languages, startups, smartphones, tablets, mobile databases.

---

## 1. Introduction

Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication ne cessent de se développer tant du côté matériel que logiciel. Ce qui pousse les développeurs d'applications comme les utilisateurs à changer en permanence leurs modes de fonctionnement.

Si jusqu'aux années 1990 les ordinateurs étaient considérés comme les seuls outils de travail pour les développeurs et les utilisateurs d'applications ; de nos jours, les appareils mobiles ont pris le dessus sur les ordinateurs jusqu'à tel point que tout le monde (développeurs comme utilisateurs) préfèrent détenir un appareil mobile qu'un simple ordinateur. Ce comportement est dû au fait qu'un appareil mobile non seulement facilite la mobilité, mais aussi contient toutes les caractéristiques à la fois d'un ordinateur et d'un téléphone pour en faire un téléphone intelligent. Ce changement de comportement s'est imposé même dans les milieux des étudiants informaticiens qui, d'un côté, voient leurs laboratoires équipés plus des appareils mobiles que des simples ordinateurs, et de l'autre, voient une opportunité de créer des emplois à travers des start-up<sup>1</sup>. D'où l'obligation qui nous incombe d'étudier leur adaptation à ces nouvelles habitudes dans le cadre de leur formation<sup>2</sup>.

Cet article a pour principal objectif de passer en revue les différents défis auxquels sont confrontés les étudiants informaticiens dans le cadre de leur formation en programmation mobile et leurs attentes quant au recours aux appareils mobiles dans le cadre de leur métier.

Pour atteindre cet objectif de base, il y a lieu de traiter respectivement les objectifs spécifiques que voici :

- parler de la programmation mobile en général et ses conséquences sur le mode de vie tant des développeurs que des utilisateurs ;
- présenter quelques plateformes dédiées à la programmation mobile ;
- étudier les besoins des utilisateurs sur base d'un échantillon représentatif choisi, et procéder par une discussion.

## 2. Présentation de la programmation mobile, des plateformes et langages de développement mobile, des méthodes d'évaluation et de la discussion

La démarche retenue dans cette approche méthodologique consiste à présenter respectivement la programmation mobile de façon générale, quelques plateformes de développement mobile d'actualité, les instruments de collecte des données, la population et l'échantillon de l'étude, et les résultats de l'enquête suivis de la discussion.

### 2.1 Programmation mobile

La programmation mobile fait partie intégrante de l'informatique mobile, qui est une interaction personne-machine dans laquelle une machine (ordinateur, smartphone, tablette) est transportée lors de son utilisation, tout en permettant la transmission de données, de la voix et de la vidéo.

---

<sup>1</sup> Des entreprises jeunes spécialisées en Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, fonctionnant pour la plupart sur Internet.

<sup>2</sup> MUKENGE MBUMBA Josich. (2024). QUAND LES DONNEES MASSIVES ENVAHISSENT NOTRE QUOTIDIEN ET INFLUENCENT NOTRE COMPORTEMENT !. *International Journal of Financial Accountability, Economics, Management, and Auditing (IJFAEMA)*, 6(5), 863–872. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14168875>

Elle est aussi une solution de mobilité qui consiste à pouvoir se connecter au réseau de l'entreprise lorsqu'on est en déplacement. Ainsi, elle permet de travailler à l'extérieur comme au bureau, en disposant des mêmes informations.

La mobilité informatique présente plusieurs avantages, entre autres : la synchronisation des données, l'amélioration de l'efficacité du personnel, la facilitation des services de vente et de commerce, la bonne gestion des informations, la facilité dans la transmission de compétences et de formation, la répartition du savoir-faire et des pratiques professionnelles, etc.

De façon générale, les caractéristiques de base de la mobilité informatique se résument à travers ces concepts :

1. Portabilité : les appareils mobiles doivent faciliter la mobilité, donc être facilement transportables. Ces appareils peuvent avoir des capacités limitées et une alimentation électrique limitée, mais ils doivent avoir une capacité de traitement et une portabilité physique suffisantes pour fonctionner dans un environnement mobile ;
2. Connectivité : l'informatique mobile implique une haute qualité de service de la connectivité au réseau. Dans un système informatique mobile, on s'attend à ce que la disponibilité du réseau soit maintenue à un niveau élevé avec un minimum de décalage et de panne malgré la mobilité des appareils connectés ;
3. Interactivité : les appareils d'un système informatique mobile sont connectés les uns aux autres pour communiquer et collaborer par le biais de transactions de données ;
4. Individualité : un appareil portable connecté à un réseau mobile désigne souvent un individu. Un système informatique mobile doit être capable de répondre aux besoins de cet individu et de tenir compte des informations contextuelles de chaque appareil connecté.

Ainsi, en rapport avec les caractéristiques ci-haut citées, il s'avère que la mobilité informatique ne peut être possible que grâce aux dispositifs : Assistants personnels numériques, Ordinateurs portables, Tablettes et Téléphones intelligents (smartphones).

La programmation mobile passe toujours par le système d'exploitation mobile. Ce dernier est conçu pour fonctionner spécialement sur un appareil mobile. Ce type de système d'exploitation se concentre entre autres sur la gestion de la connectivité sans fil et celle de différents types d'interfaces.

Parmi les systèmes d'exploitation mobiles existants, il y a lieu de citer :

1. iOS : le système d'exploitation développé par Apple pour ses appareils mobiles (iPhone, iPad et iPod Touch). Il est dérivé de Mac OS X avec lequel il partage le cœur du système. iOS 9.3 est la version la plus récente. Ce système se présente sous la forme d'un écran de démarrage rassemblant toutes les icônes sur des pages à faire défiler horizontalement ;
2. Android : le système d'exploitation open source pour les terminaux mobiles créé à la base par une start-up de même nom et qui a été racheté par la firme Google en août 2005. Cette appellation tient ses origines du terme « Android » qui désigne un robot sous forme humaine. Ce système d'exploitation n'est pas rattaché à une marque de smartphone, contrairement à iOS. C'est cette caractéristique qui a permis à Google son propriétaire de devancer Apple pour devenir leader dans ce domaine ;

3. Windows Phone : est le système d'exploitation développé par Microsoft pour ses appareils mobiles : smartphones (Lumia, Asha, etc.) ; tablettes (Microsoft Surface) et PDA (Cortana). Ce système se retrouve aussi sur plusieurs marques comme Nokia, HTC, Acer, etc. ;
4. BlackBerry OS : chaque version de BlackBerry s'appelle « OS » accompagnée du numéro de la version. En 2017, c'est la version OS 10.3.2 qui était généralement installée sur les nouveaux appareils. Le store de BlackBerry (BlackBerry App World) compte beaucoup moins d'applications que les leaders du marché (Play Store et App Store).

En ce qui concerne le développement des applications mobiles, deux principaux types sont à retenir, à savoir :

1. Développement mobile natif : qui est une application créée spécifiquement pour un système d'exploitation. De ce fait, une application développée sur iOS ne peut pas fonctionner sur Android et vice versa.

Les avantages de ce type de développement sont :

- Meilleure rapidité, fiabilité, meilleure réactivité ainsi qu'une résolution supérieure, ce qui assure une meilleure expérience utilisateur ;
- Accès plus facile aux fonctionnalités natives avancées du téléphone comme la caméra, le GPS, le répertoire ;
- Ne requiert pas forcément l'utilisation de l'Internet pour fonctionner ;
- Respect des codes design de chaque plateforme afin de proposer aux utilisateurs une expérience optimale.

2. Le Développement mobile Cross Plateforme : qui est une application développée une seule fois en un seul code pour être compatible avec les principaux systèmes d'exploitation des smartphones : iOS, Android, Windows phone, etc.

Les avantages à retrouver dans ce type de développement sont :

- Plus facile et plus rapide à développer qu'une application native ;
- Maintenance facile de l'application car il n'y a qu'une seule version à revoir pour plusieurs plateformes.

Il convient de noter que tout système d'exploitation mobile standard doit impérativement contenir les éléments ci-après :

1. Noyau Linux (Linux Kernel) : ce noyau permet la gestion de la mémoire, la gestion des processus et possède un modèle de sécurité basé sur un système de permissions utilisé depuis 1970 ;
2. Bibliothèques (Libraries) : c'est un ensemble de bibliothèques natives écrites en C/C++ fournissant toutes les fonctionnalités de bas niveau. SQLite1 et WebKit2 sont deux exemples de ces bibliothèques ;
3. Moteur d'exécution Android (Android Runtime) : composé d'un ensemble de bibliothèques de base du langage Java et de la machine virtuelle Dalvik ou ART ;
4. Framework applicatif (Application Framework) : offre les classes nécessaires pour développer des applications Android. Cette couche contient un ensemble de gestionnaires permettant l'accès aux matériels (capteurs, GPS, caméra, etc.) et aux services de base (fenêtrage, ressources, téléphonie, fournisseurs de contenu, notification, etc.).

## 2.2 Présentation de quelques plateformes et langages de programmation mobiles

La programmation mobile exige certains préalables pour pouvoir fonctionner de façon optimale. Ainsi, au-delà du système d'exploitation mobile, il y a lieu d'ajouter des plateformes et des langages de programmation mobiles.

Dans cet article, la liste n'étant pas exhaustive, nous présentons quelques plateformes et langages de développement mobiles les plus utilisés.

En matières de plateformes, il y a lieu de citer :

1. Plateformes de développement mobile hybride : qui sont indépendantes des systèmes d'exploitation. Une seule base de code unique est nécessaire pour toutes les plateformes. Dans ce registre, nous pouvons citer :
  - IONIC : une technologie utilisée par plusieurs agences web et mobile ;
  - CORDOVA : qui permet de créer des applications pour différentes plateformes : Android, Firefox OS, iOS, Ubuntu, Windows 8, en HTML, CSS et JavaScript.
2. Plateformes de développement mobile Cross Platform React Native : framework d'applications mobiles open source créé par Facebook. Il est utilisé pour développer des applications pour Android, iOS et UWP en permettant aux développeurs d'utiliser React avec les fonctionnalités natives de ces plateformes ;
3. Plateformes de développement Cross Platform : est une application logicielle multiplateforme qui peut être utilisée sur différentes plateformes et systèmes d'exploitation, tels que iOS, Android, Windows, etc.  
A titre d'exemple, nous pouvons citer FLUTTER, un cadre de développement d'applications multiplateformes, performances quasi natives qui utilise le langage de programmation Dart et le compile en code machine. Les appareils hôtes comprennent ce code, ce qui garantit des performances rapides et efficaces.

De façon particulière, nous présentons quelques plateformes qui sont en rapport avec le système d'exploitation Android, étant donné les ouvertures offertes par son propriétaire Google. Ainsi, nous avons :

1. Eclipse : cet environnement signé IBM<sup>3</sup>, était l'une des premières plateformes de programmation dédiées à Android. Pour pouvoir l'utiliser correctement, il faut plusieurs utilitaires ainsi que le plug-in ADT<sup>4</sup> pour Eclipse. Il est vrai que ce dernier élément n'est plus maintenu depuis la fin de l'année 2015, après l'officialisation d'Android Studio, mais il reste un environnement très conseillé pour la programmation mobile ;
2. Android Studio : un nouvel environnement pour développement et programmation entièrement intégré qui a été récemment lancé par Google pour les systèmes Android. Il a été conçu pour fournir un environnement de développement et une alternative à Eclipse qui est l'IDE<sup>5</sup> le plus utilisé ;

---

<sup>3</sup> International Business Machines Corporation, une entreprise multinationale américaine présente dans les domaines du matériel informatique, du logiciel et des services informatiques.

<sup>4</sup> Android Development Tools.

<sup>5</sup> Integrated Development Environment (Environnement de Développement Intégré)

3. Windev mobile : le trio WinDev, WebDev et WinDev Mobile, a été créé en 1993 par PC Soft. Il constitue une solution de développement complète, et permet de couvrir tout le cycle de réalisation des applications à la fois de bureau, web et mobile.

Concernant les langages à utiliser pour développer des applications mobiles sous le système d'exploitation mobile Android, Il existe entre autres :

1. Java : le langage le plus connu et le plus utilisé. L'intégration complète dans l'environnement de développement de Google et la possibilité d'utiliser le célèbre IDE Eclipse, ainsi que la syntaxe simple et le cadre complet, rendent Java si populaire. Ce langage présente comme avantages le démarrage rapide des applications, car le code binaire n'est généré qu'une seule fois et non à chaque fois qu'il est appelé ;
2. Kotlin : lors de sa dernière conférence des développeurs I/O<sup>6</sup>, Google a présenté l'intégration complète de Kotlin dans Android Studio et son framework. Kotlin est compatible avec Java, ce qui signifie que le code Java peut être facilement intégré et utilisé dans les projets Kotlin. Il jouit d'une popularité croissante. Cependant, les exemples de code et les références sont beaucoup plus rares que celles avec Java ;
3. C et C++ : conviennent aux personnes qui veulent être beaucoup plus proches du matériel et qui veulent se passer des fonctions prêtes à l'emploi de Google dans la mesure du possible. Ces langages sont également pris en charge par Android Studio, mais nécessitent l'intégration de composants externes.

### 2.3 Population et échantillon

La Haute Ecole de Commerce de Kinshasa est une institution publique de formation régie par l'ordonnance n° 71-075 du 06 août 1971 et située sur l'avenue de libération (ex. 24 novembre) dans la commune de la Gombe. Elle constitue notre champs d'investigation, en raison non seulement du nombre d'étudiants qu'elle comporte, mais aussi pour la pluralité de spécialités organisées<sup>7</sup>.

La HEC est un établissement pilote de tous les ISC<sup>8</sup> de la République Démocratique du Congo, et de ce fait, constitue le miroir de tous ces établissements. Ce qui revient à noter que l'échantillon choisi sera représentatif de tous les étudiants disséminés à travers le pays dans le domaine de gestion.

Nous avons porté notre choix sur la Section Informatique de Gestion, non seulement parce qu'elle est parmi les sections riches en effectifs, mais aussi et surtout parce que cette étude concerne uniquement les étudiants informaticiens. Et pour avoir des avis représentatifs, nous avons tenu compte de deux vacations (Jour et Soir), en raison d'un échantillon au hasard simple<sup>9</sup> de 1200 étudiants répartis comme suit :

- Pour la Vacation Jour : 600 étudiants en raison de :
  - 200 étudiants pour la promotion L1 LMD ;
  - 200 étudiants pour la promotion L2 LMD ;

---

<sup>6</sup> Input/Output ou Entrées/Sorties, décrit toute opération, tout programme ou tout appareil permettant de transférer des données vers ou depuis un ordinateur.

<sup>7</sup> <https://heckin.ac.cd>

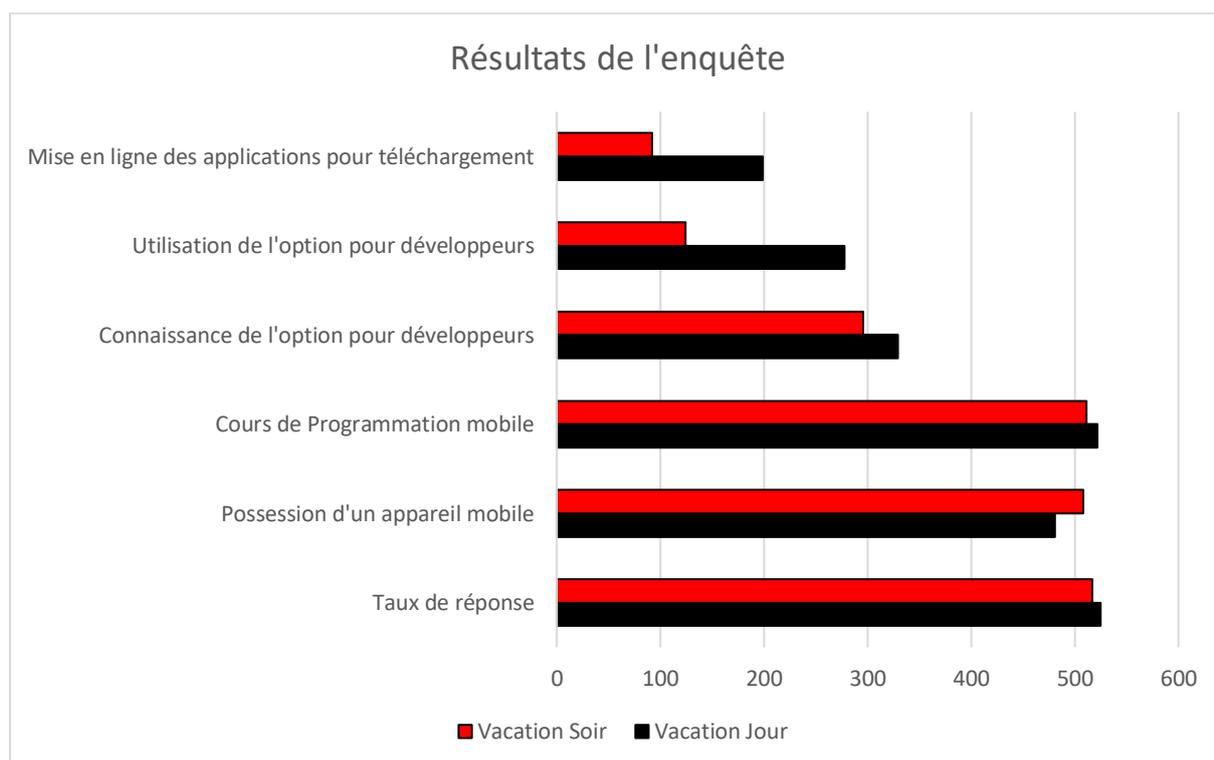
<sup>8</sup> Institut Supérieur de Commerce.

<sup>9</sup> Tous les échantillons sont de même taille et ont la même probabilité d'être choisis et tous les éléments de la population ont une chance de faire partie de l'échantillon.

- 200 étudiants pour la promotion L3 LMD ;
- Pour la Vacation Sour : 600 étudiants répartis comme suit :
  - 200 étudiants pour la promotion L1 LMD ;
  - 200 étudiants pour la promotion L2 LMD ;
  - 200 étudiants pour la promotion L3 LMD.

## 2.4 Résultats

**Graphe 1 : Résultats de l'enquête**



## 2.5 Discussion

Il est important de signaler que le questionnaire administré aux enquêtés, à savoir les étudiants de la Section Informatique de Gestion de la Haute Ecole de Commerce de Kinshasa, était produit en version papier et en version mobile. L'objectif poursuivi était de permettre même à ceux qui ne se trouvaient pas sur le site de participer à l'enquête.

L'analyse à faire concernant le taux de réponse est que presque tous les enquêtés ont répondu au questionnaire. Cela est justifié par 87,5% des répondants concernant la Vacation Jour et 86,2% pour le compte de la Vacation Soir. Etant donné le taux faible de non répondants, respectivement de 12,5% au Jour et 13,8% au Soir ; nous sommes en mesure de généraliser l'analyse des résultats de cette enquête.

La première question de fond a été celle de savoir combien d'enquêtés possédaient un appareil mobile. Ainsi toutes les explications ont été données à travers le questionnaire en ce qui concerne les appareils mobiles. Il y a lieu de préciser qu'il s'agit de tout appareil permettant la mobilité de son détenteur et la connexion internet. A titre d'exemple, nous pouvons citer une tablette, un smartphone, un laptop, une montre connectée, etc.

Les résultats renseignent que tous les enquêtés possèdent au moins un appareil mobile, à l'exception de ceux pour qui les appareils sont en réparation et/ou manquent de chargeur.

Raison pour laquelle il y a eu 91,6% des détenteurs à la Vacation Jour et 98,3% à la Vacation Soir. Il faut signaler ici que la Vacation Soir est occupée par les étudiants en majorité travailleurs, et par conséquent possèdent plus de moyens financiers. Ce qui justifie le taux plus élevé de possession d'appareils mobiles par rapport à ceux de la Vacation Jour. Toutefois, cet écart ne change en rien le fait que tous les enquêtés soient considérés comme détenteurs d'un appareil mobile.

La question suivante a consisté à vérifier si les enquêtés ont suivi au moins un cours de programmation mobile.

La quasi-totalité des enquêtés, toutes les vacances confondues, ont précisé qu'ils ont eu au moins un cours de programmation mobile, et ce, au niveau de chaque promotion. Il y en a qui ont précisé que certains animateurs des cours de langage de programmation orientent leurs contenus en fonction de la diversité des plateformes. Il y en a parmi ces animateurs qui préfèrent, lors des séances pratiques aux laboratoires, lesquels sont équipés des appareils mobiles (laptops) de dernière génération ; réaliser une même application en plusieurs versions ou plateformes (desktop, web et mobile). L'objectif étant de permettre aux apprenants d'être polyvalents en matières de programmation. D'autres enquêtés ont même précisé qu'il existe d'autres cours complémentaires, entre autres technique des bases de données et bases de données web et mobiles qui rendent effective la programmation mobile. Ce qui nous permet à juste titre, d'affirmer que le niveau de connaissance de nos enquêtés en matières de programmation mobile est au point. Quitte à chacun de profiter de cet apprentissage pour le bien à la fois des développeurs et des utilisateurs.

A la question suivante, nous avons voulu vérifier si nos enquêtés qui possèdent déjà au moins appareil mobile, savent que dans ces derniers, il existe une « option pour développeur » qui doit être activée pour exploiter réellement la programmation mobile. En effet, en possédant un smartphone (un téléphone contenant aussi toutes les caractéristiques d'un ordinateur standard pour être considéré comme un téléphone intelligent), il y a lieu de savoir l'exploiter de façon optimale, surtout quand il s'agit d'un étudiant informaticien !

Le constat n'a pas été fameux. Malgré la possession pour la plupart des smartphones de la dernière génération, seuls 62,6% des répondants à la Vacation Jour et 57,3% à la Vacation Soir ont la connaissance sur l'existence de cette option qu'il faut activer juste en tapotant jusqu'à sept fois sur le numéro de build du téléphone.

Partant de ce constat, nous nous trouvons dans l'obligation de sensibiliser tous les informaticiens développeurs en général et tous les étudiants informaticiens en particulier sur le fait que posséder un appareil mobile est une chose, mais l'exploiter de façon optimale en tant que développeur d'applications mobiles en est une autre. Ainsi, tout doit commencer par la connaissance de l'existence de cette option qui doit être activée.

Si à la question précédente il y a eu respectivement 62,6 et 57,3% des enquêtés qui sont au courant de l'existence de l'option pour développeurs dans leurs appareils mobiles ; moins encore l'utilisent. Raison pour laquelle le constat est que seuls 53% des enquêtés à la Vacation Jour et 24% à la Vacation Soir exploitent cette option réellement.

Nous insistons sur le fait que la connaissance doit toujours être suivie par l'utilisation. Au cas contraire, on ne profitera jamais de tous les avantages réservés aux informaticiens développeurs par les géants des appareils mobiles. En plus, il est obligatoire pour tout développeur de

répondre comme il se doit aux besoins des utilisateurs. Or, ces derniers sont devenus inséparables de leurs appareils mobiles. Comment alors répondre à leurs réels besoins, si toute la procédure n'est pas respectée par les développeurs ?

Enfin, nous référant aux opportunités offertes par les géants du mobile (Google et Apple) à travers leurs boutiques d'applications (Play store et App store) ; les développeurs mobiles ont tout ce qui leur faut pour devenir des véritables créateurs d'emplois à travers des start-up, car un informaticien ne doit pas être un demandeur d'emploi ! Chose qui est encore difficile à réaliser, vu le taux des enquêtés qui passent par ces boutiques pour mettre à la disposition des internautes leurs applications mobiles pour téléchargement.

C'est seulement le respect de cette procédure qui permettra aux développeurs d'applications mobiles, en cette période marquée par la délocalisation des services et l'échange sécurisé des documents au format numérique, de faire face aux défis de l'heure et d'avoir des réelles perspectives dans leur domaine d'activité.

### **3. Conclusion**

Nous venons de passer en revue les défis et perspectives de la programmation mobile auprès des étudiants informaticiens développeurs, pour la simple raison que les utilisateurs ont tendance à exiger de plus en plus des versions mobiles de leurs applications, vu leurs degrés de mobilité et la facilité de se déplacer avec leurs appareils mobiles.

Le choix des étudiants informaticiens développeurs est dicté par leur disponibilité à répondre à tous les besoins des utilisateurs. Et vu les opportunités offertes par les firmes spécialisées dans l'informatique mobile, il y a lieu pour les développeurs, de continuer à être utiles aux yeux des utilisateurs, mais aussi et surtout de répondre à tous leurs besoins en la matière, partant du fait que les utilisateurs sont des éternels insatisfaits.

Après l'enquête effectuée sur le terrain, nous avons constaté que presque tous les étudiants possèdent au moins un appareil mobile, mais ne l'exploitent pas de façon optimale dans le cadre de leur domaine de formation en développement mobile. Sur ce, des suggestions ont été faites pour que la tendance puisse changer afin de répondre réellement à l'évolution tant technologique, environnementale que des besoins des utilisateurs.

### **Références Bibliographiques**

- [1] Guidet A. (2019). Programmation pour smartphones et tablettes. Principes et applications, Paris : Ellipses.
- [2] Hadiji Mondher H.S. (2019, oct.). Développer des applications mobiles avec Android Studio- Cours et exercices, Broché.
- [3] Hébuterne S. (2017, oct.). Développez une application Android. Programmation en Java sous Android Studio, 2<sup>ème</sup> édition, Broché.
- [4] Kahloul L. (2023, febr.). Systèmes informatiques mobiles : de l'informel vers le formel, Editions Universitaires Européennes, OmniScriptum.
- [5] Mukenge Mbumba J. (2023). Quel Avenir Pour Les Systèmes d'Information De Gestion Traditionnels ?, Editions Universitaires Européennes, OmniScriptum.