
JEUX SUR MOBILE : LES DÉVELOPPEURS ET LE RÔLE DES PLATES-FORMES DE LOGICIELS

Claudio Feijóo et José Luis Gomez-Barroso

JEUX SUR MOBILE :
LES DÉVELOPPEURS
ET LE RÔLE DES PLATES-FORMES
DE LOGICIELS

Claudio FEIJÓO
José Luis GÓMEZ-BARROSO

Les jeux sur mobile sont un exemple majeur à la fois d'une application réussie sur les mobiles et du nombre croissant de plates-formes pour les médias et les industries de loisirs. Explorant cette convergence, l'article analyse les caractéristiques principales du marché des jeux sur mobile et de son écosystème industriel, ses activités et acteurs principaux. L'article se concentre sur le rôle des différentes plates-formes de logiciels et sur les défis et opportunités futures pour les développeurs de jeux sur mobile dans un nouveau scénario dominé par les plates-formes de mobile.

La diffusion des appareils portables et de la disponibilité croissante des mobiles, a permis à la plate-forme mobile pour la fourniture de jeux d'offrir l'accès à une démographie plus large et un espace virtuel presque illimité pour le développement des anciens comme des nouveaux types de jeux. Les jeux sur mobile peuvent utiliser intensivement les avantages de la plate-forme mobile : ubiquité – n'importe quel moment, n'importe quel endroit –, le plus haut niveau de personnalisation et, à terme, le « contexte intelligent » – éléments liés à la localisation avant tout et l'« interaction ambiante ». De plus, les problèmes techniques liés au mode d'utilisation et à la capacité de traitement des données sur mobile ont été résolus avec l'arrivée et le succès des smartphones sur le marché, l'apparition de nouveaux types d'appareils. Le manque de forfaits abordables pour l'internet mobile est un problème dépassé, au moins dans la plupart des pays développés.

Cependant, le jeu sur mobile rencontre aussi un certain nombre de défis. Historiquement, un conflit de culture des affaires entre les opérateurs de mobiles et les fournisseurs de contenu/d'application a marqué les débuts. Ce conflit a été résolu seulement récemment, quoique partiellement, à travers les magasins d'applications qui ont émergé sur la scène des mobiles. Malgré cela, les traces de ces difficultés passées et la complexité de l'écosystème mobile sont encore présentes dans les différentes perceptions de l'évolution du domaine des jeux sur mobile : pour beaucoup de développeurs de jeux, le portable n'est qu'une autre chaîne de distribution ; pour les opérateurs de mobiles, les jeux sont juste un autre type de contenu/application. Mais, au-delà de la simple techno-économie, le plus important défi est sans doute l'innovation attractive, gratifiante

et durable du jeu sur mobile devenant ainsi une industrie « sérieuse » avec des succès indiscutables¹. Les conditions d'apparition de telles innovations sont liées à l'émergence de plates-formes de logiciels distinctes, en concurrence pour attirer les talents. Cet article présente les caractéristiques essentielles de ces plates-formes. Leur comparaison permet de mieux cerner leur rôle dans l'élaboration d'un modèle industriel différent, mais qui ne sera qu'esquissé sur une base avant tout descriptive. Néanmoins, ceci permet de tirer certaines conclusions sur les défis et les opportunités offertes aux développeurs pour ces jeux sur mobile. L'article s'ouvre sur la présentation de l'écosystème du jeu sur mobile, la section suivante introduit les modèles techno-économiques, puis la typologie des plates-formes est présentée. L'article s'achève sur une présentation des enjeux de cette « *platformisation* » pour les développeurs.

L'ÉCOSYSTEME DU JEU SUR MOBILE

La figure 1 synthétise la structure de l'écosystème du jeu sur mobile. L'écosystème suit les trois étapes traditionnelles de la consommation digitale de masse (Feijóo, Maghiros, Abadie et Gómez-Barroso, 2009 ; Fransman, 2007) : 1) création / production / publication, 2) livraison / distribution / accès, et 3) utilisation / consommation / interaction. La dernière interaction donne la possibilité aux utilisateurs d'apporter leur contribution à la création du contenu à l'intérieur du jeu, elle autorise l'innovation et s'ouvre aux effets sociaux dans l'utilisation des jeux. Nous décrirons donc, brièvement, chacune de ces étapes et les principaux acteurs qui y interviennent.

La création, la production et la publication des jeux sur mobile impliquent tant les studios de développeurs existant dans l'industrie des logiciels de jeux

1. Certaines données sur Angry Birds, le jeu sur mobile ayant le plus de succès en 2010, offrent le meilleur exemple de l'attrait de ce domaine pour les entrepreneurs et innovateurs. Le jeu a été créé par Rovio, une entreprise finlandaise. Dans les six premiers mois, il a été téléchargé 5 millions de fois et un an plus tard il a atteint les 50 millions de téléchargements. Il est disponible dans la plupart des plates-formes importantes à la fois en tant qu'application payante (12 millions de téléchargements, la plupart provenant de la plate-forme Apple) et comme application gratuite grâce à la publicité. En 2011, le jeu a été mis sur les consoles (Xbox, Wii et PlayStation). Un autre exemple majeur, Talking Friends, qui permet une interactivité avec les personnages en 3D, aura une portée plus large que les mobiles, apparaissant à la télévision, dans des films, des livres au cours de l'année 2011. Le jeu a été développé par Outfit7, un développeur de loisirs pour mobile aux États-Unis et il a été téléchargé plus de 135 millions de fois en un an. La dernière séquence du jeu Talking Tom Cat 2 a généré plus de 1,8 million de téléchargements dans les 48 heures de sa sortie.

qui vont (ou peuvent aller) sur les mobiles, que de nouveaux studios spécifiquement consacrés au développement des jeux sur mobile. Interviennent les éditeurs de jeux existants et de nouveaux éditeurs de jeu sur mobile, ainsi que des développeurs de logiciels pour différents types d'appareils requis à la fois dans la production de jeu et dans l'adaptation à l'environnement du mobile : d'autres médias et en général les industries culturelles qui comptent sur la production et la publication des jeux sur mobile pour augmenter l'attrait de leurs produits et services. Enfin, la commercialisation des jeux sur mobile ; les activités liées à des modèles d'affaires secondaires dans les jeux sur mobile telles que la publicité, le placement des produits, le mécénat etc. ; la gestion des droits de propriété intellectuelle.

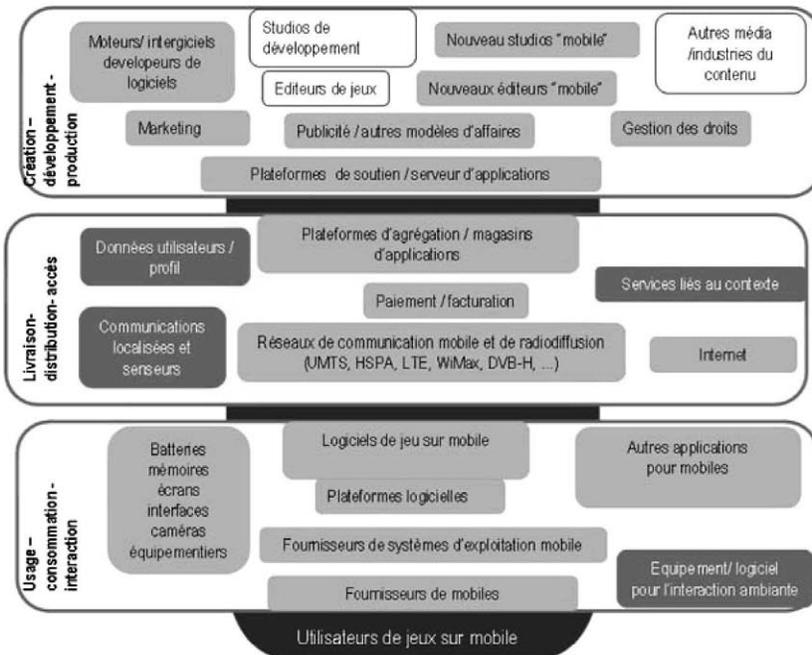
La livraison, la distribution et l'accès aux jeux sur mobile incluent les plateformes d'agrégation, appelées récemment magasins d'applications, les systèmes de paiement et facturation, la fourniture des données et les profils de personnalisation, la fourniture de l'information liée au contexte, les systèmes de communication mobile, de la deuxième génération de mobiles (2G) où des jeux simples peuvent être livrés, à la troisième génération (3G) et au-delà, où tout type de jeu peut être distribué aux appareils mobiles. Ils passent également par d'autres systèmes sans fil capables de distribuer les contenus et les applications aux appareils sur une base locale ou d'interagir. Enfin, ils recourent à l'accès Internet soit directement lorsque la communication mobile autorise l'accès illimité à Internet, effaçant ainsi les différences parmi les contenus et applications entre ces deux médias, soit indirectement en permettant aux utilisateurs d'acquérir le contenu et la mobilité des applications par n'importe quel moyen – les jeux téléchargés du PC vers l'appareil manuel en vue d'une future utilisation.

La figure 1 indique les activités préexistantes des logiciels de jeux (en blanc), ceux directement impliqués ou requis par les jeux sur mobile (en gris clair) et les éléments complètement nouveaux, souvent encore non existants (en gris foncé).

L'utilisation, la consommation et l'interaction dans les jeux sur mobile incluent les fournisseurs d'appareil mobile (appareil manuel ordinaire, smartphones, PDAs, tablettes, ordinateurs ultra mobiles), ou de consoles portables pour jeux (à travers les composants clés et les sous-systèmes comme batteries, mémoires, caméras, offres, interfaces). Elles font intervenir les développeurs de logiciels pour les éléments de base des appareils mobiles (systèmes d'opération, conducteurs API), les développeurs de logiciels pour

différents types de moteurs et middleware (intergiciels) requis dans l'usage et l'interaction du jeu sur mobile, les fournisseurs de système (équipement et logiciel) pour l'interaction avec l'environnement (NFC, RFID, tags). Enfin, les fournisseurs d'applications susceptibles d'être liés aux jeux sur mobile, sa découverte, la communauté qui l'entoure ou les applications Internet en général (navigateurs de mobile, moteurs de recherche, joueurs multimédia, réseaux sociaux, stocks, contenu et agrégateurs d'applications, portails, etc.).

Figure 1. Structure et principales activités au sein de l'écosystème des mobiles



Source : auteurs à partir de Feijóo et Gómez-Barroso (2009)

Si l'on compare avec l'industrie du jeu vidéo dans son ensemble en termes d'acteurs principaux, dans le domaine des jeux sur mobile le pouvoir de marché des éditeurs de jeux est contrebalancé par celui des opérateurs mobiles, des fournisseurs d'appareils et d'applications. L'utilisateur du mobile relie les jeux à la marque de l'opérateur, de l'appareil ou application, diminuant en conséquence dans une certaine mesure, l'importance de l'éditeur du jeu.

À l'avenir, les fournisseurs d'information personnelle et contextuelle contribueront peut-être à la nouvelle vague de jeux sur mobile présentée plus loin. Tous sont absents des industries du jeu traditionnel.

Il apparaît, au vu du nombre d'activités présentées, que la structure finale de l'écosystème du jeu sur mobile est plutôt complexe : mettre un jeu sur mobile sur le marché implique plus d'étapes que pour une autre plate-forme de jeu. En particulier, dans un scénario typique, les jeux sur mobile doivent associer une couche quintuple de spécifications techniques, chacune ayant un impact majeur sur la programmation logicielle ; la variété considérable des parties principales du disque dur de l'appareil (écran, interface, caméra, etc.), les types possibles de système opérateur, les multiples applications qui pourraient être connectées au jeu (navigateur, joueur, etc.), les différentes caractéristiques technologiques de l'infrastructure du réseau (communication mobile, sans fil, Internet) et en dernier, mais non négligeable, les transpositions hautement spécialisées de chaque système support de plate-forme, incluant les portails, l'accès, ou les systèmes de facturation (sms, premium sms, wap, etc.).

La vision de l'écosystème ne peut pas être complète sans introduire le rôle des utilisateurs (Feijóo, Pascu, Misuraca et Lusoli, 2009). À cette fin, nous devons rappeler que la consommation de jeu sur mobile n'est pas isolée des autres activités quotidiennes. L'utilisateur doit séparer dans son utilisation de l'appareil le temps consacré au jeu, de celui utilisé pour les autres utilisations principales telles que la communication (voix, sms), l'accès à l'Internet (navigateur, emailing, réseaux sociaux), un nombre d'applications concurrentes (musique, vidéo) et les jeux à partir d'autres plates-formes (consoles vidéo, PC).

LES MODÈLES TECHNICO-ÉCONOMIQUES

La pression croissante résultant de l'exigence de profiter d'un choix large de contenus et de programmes, ainsi que les changements dans la structure de l'industrie des jeux portables ont entraîné une évolution rapide des modèles techno-économiques de l'écosystème mobile, et ont conduit, en particulier, au démantèlement de l'approche traditionnelle de la « chasse gardée » (« *walled garden* ») des opérateurs de mobiles. Depuis 2008, on assiste à une « *plateformisation* » de l'écosystème mobile, dans lequel les acteurs principaux essaient de regrouper, autour d'un schéma de coopération relâchée ou resserrée, tous les rôles requis pour la fourniture de l'offre mobile dans un ensemble commun

de spécificités techniques et économiques, de logiciels et d'ordinateurs. Dans le cas des jeux sur mobile, les rôles les plus importants sont :

- Le développement de l'environnement, c'est-à-dire d'un ensemble d'outils de développement et d'accueil pour tiers : les développeurs de services tels que les studios de jeux et les éditeurs.
- Le profil/l'identité/la gestion du contexte : traitement des données et des préférences des utilisateurs dans différentes situations.
- L'approvisionnement/le courtage : soit le point central afin que les utilisateurs accèdent, s'abonnent à des jeux et utilisent ces jeux (propriété d'un programme par exemple).
- La facturation des jeux sur mobile.

Le schéma résultant réduit les coûts de transaction (les accords sont naturellement prédéfinis), ainsi que les coûts de développement dans la mesure où la plate-forme résultante est finalement adoptée massivement par les utilisateurs. Chaque plate-forme inclut un nombre de « gardiens » pour contrôler l'évolution de la plate-forme et sécuriser les recettes. Il existe des exemples récents et importants de cette nouvelle approche. Ils recherchent tous de nouvelles recettes à tirer de la combinaison entre contenu et programme avec leurs portefeuilles de produits et services, abaissant les barrières techno-économiques et augmentant la capacité de consommation et d'interaction avec le contenu du mobile. Il est intéressant de noter que chacun d'entre eux représente une approche différente du même concept, comme nous verrons dans la section suivante.

Dans cet « écosystème mobile *plateformisé* », le tableau 1 montre les différentes façons dont les développeurs et les éditeurs de jeux sur mobile (mais aussi les autres acteurs principaux dans l'écosystème) peuvent obtenir des recettes.

Tableau 1. Recettes et modèles d'affaires potentiels des principaux acteurs des jeux sur mobile

Acteur	Modèle principal	Option secondaire	Recettes additionnelles
Développeurs et éditeurs des jeux	Détail (pay-as-you-go) Détail « premium » (fonctionnalités de base gratuites) Abonnement	Publicité en général Publicité liée au placement de produits Mécénat Merchandising Profils d'usagers et données marketing Vente liée : – avec le terminal mobile – avec le service (voix, données)	Applications à valeur ajoutée Vente liée à un produit ou service non associé à un service mobile Modèle non commercial : – communautaire – service public
Opérateurs mobiles	Frais de connectivité (revenus indirects) Détail (partage de revenus) Abonnement (partage de revenus) Vente liée avec le service (voix, données) Fourniture en gros	Publicité Profils d'usagers et données marketing Courtage Services de facturation	Branding Applications à valeur ajoutée
Fournisseurs de hardware et de software pour les mobiles	Détail (partage de revenus) Détail « premium » (partage de revenus) Vente liée avec le terminal ou le software Règlements des droits pour l'utilisation de la plate-forme (SDK)	Publicité Profils d'usagers et données marketing	Branding Applications à valeur ajoutée
Magasins d'applications	Détail (partage de revenus) Détail « premium » (partage de revenus) Profils d'usagers et données marketing Règlements des droits pour l'utilisation de la plate-forme (SDK)	Publicité Profils d'usagers et données marketing Courtage Services de facturation	Branding Applications à valeur ajoutée Modèle non commercial : – communautaire – service public

Source : élaboration des auteurs

LES PLATES-FORMES DE LOGICIELS

Dans le domaine des mobiles, on développe des logiciels de jeux, soit en tant que contenu, soit comme programmes, pour une plate-forme particulière. Le tableau 2 résume les traits principaux pour les plus significatives d'entre elles². Toutes les plates-formes ont une structure relativement commune. Les magasins d'applications, dernier élément de ces nouvelles plates-formes, sont la principale nouveauté dans le domaine du mobile en comparaison avec les jeux en ligne ou les jeux vidéo conventionnels.

Les deux sociétés leaders du marché Apple et Google ont fait une percée fulgurante. La vitrine virtuelle App Store de chez Apple, lancée en juillet 2008 en conjonction avec les débuts sur le marché de l'iPhone 3G, offrait initialement environ 500 applications incluant des programmes éducatifs, des outils commerciaux ou d'affaires, les jeux représentant environ un tiers de cette première vague d'applications. La firme d'analystes du marché des smartphones Flurry rapporte qu'en mars 2010 l'iPhone d'Apple aurait raflé à lui seul 5 % des 10 milliards de dollars du marché total du jeu aux États-Unis, avec 30 000 jeux sortis dans l'App Store depuis ses débuts en juillet 2008. Pendant le mois de juin 2011, l'Android Market a dépassé 200 000 applications et les consommateurs ont installé plus de 45 milliards d'applications Android, soit environ 1 milliard de téléchargements d'applications tous les 60 jours.

À l'inverse, il est intéressant de noter que Nokia, société pionnière dans l'association portables-jeux, à travers ses produits NGage, a connu un échec en pratique sur le marché : le programme OVI a fermé en 2011, de plus Symbian a été déplacé vers Accenture en 2011. Après leur alliance en 2011, la stratégie de Nokia est désormais liée à celle de Microsoft.

2. Il existe beaucoup plus de plates-formes et la liste continue à s'allonger. Très brièvement, certaines de ces plates-formes additionnelles, non citées ici, sont : MeeGo, élaborée par Nokia et Intel visant au-delà des smartphones d'autres systèmes de portables, qui était sans doute une réponse à l'intégration croissante de la puce Qualcomm Snapdragon dans le système Android et dont l'évolution est maintenant incertaine avec l'alliance de Nokia et de Microsoft ; Bada, la plate-forme des téléphones Samsung est une réponse concurrentielle à l'iPhone, en même temps capable de travailler avec Android ou en tant qu'opérateur indépendant ; webOS est la plate-forme de Palm, les pionniers dans le domaine des PDAs mais qui perdent des parts de marché depuis 2011 ; et Creation, une plate-forme Internet de Sony Ericsson permettant aux utilisateurs de mobiles et aux développeurs de créer et de publier leurs propres vidéos, sons et images, avec les applications et les outils permettant de partager le contenu, les découvertes et de « remixer ».

De la même façon, Sun Microsystems Java 2 Platform Micro Edition (J2ME) et l'Environnement de *Qualcomm Runtime Binary* pour les sans-fil (BREW) étaient les deux technologies les plus prééminentes utilisées dans l'industrie du jeu sur mobile avant ce succès des smartphones. Elles sont encore aujourd'hui deux des principales plates-formes pour accessoires téléphoniques. Elles ont été adaptées pour les utilisateurs de mobiles aux interfaces, petits écrans et jeux qui peuvent être exécutés hors ligne, éliminant ainsi le besoin d'une connexion réseau, et donc de connexion haut débit.

Tableau 2. Un résumé des éléments principaux et des stratégies des plates-formes principales de développement sur téléphone mobile

Plate-forme	Éléments	Stratégies essentielles	Services
Apple Magasin de plus de 420 000 applications ayant enregistré 14 millions de téléchargements depuis juin 2011.	Quatre éléments principaux : 1. l'iPhone-iPad comme appareils portables et mobiles (incluant le système de gestion Apple iOS), 2. le programme App dont les utilisateurs peuvent télécharger les applications, 3. les logiciels iTunes comme système de contrôle et de facturation 4. un <i>Software Development Kit</i> (SDK) ³ de développement de logiciels pour les parties intéressées	Modèle fermé avec contrôle serré sur le matériel, les logiciels et les applications Apple conserve 30 % des recettes générées par les développeurs et éditeurs dans son App Store	Environnement de développement Provisioning/ Courtage Taxation et facturation
Nokia ⁴	Ovi Symbian/SDK	Modèle de plus en plus ouvert avec contrôle du développement des logiciels et matériels	Environnement de développement Provisioning/ Courtage
Google	Nexus 1 + autres... Offre de programmes et d'un lot de logiciels pour les développeurs. Android/SDK	Modèle ouvert avec contrôle du développement des logiciels. Google conserve 30 % des recettes générées par les développeurs et éditeurs dans son App Store. ⁵	Environnement de développement Profil/identité/ contexte Provisioning/ Courtage

<p>RIM Depuis juillet 2011, le programme a eu plus de 38 000 applications. Ces chiffres et les prix pratiqués suggèrent que la société vise une clientèle d'affaires.</p>	<p>Blackberry : système d'exploitation Blackberry et une vitrine Blackberry pour les applications RIM/SDK</p>	<p>Modèle fermé avec contrôle serré sur le matériel, les logiciels et les applications</p>	<p>Environnement de développement Provisioning/ Courtage Taxation et facturation</p>
<p>Microsoft Windows Marketplace pour mobile a été lancé en octobre 2009 avec environ 250 applications. Depuis juillet 2011, l'offre atteint environ 26 000 applications.</p>	<p>Windows Mobile/ Windows Market/ jeux sur Xbox. Windows Mobile est un système d'exploitation conçu pour être plus ou moins similaire aux logiciels de bureau de Windows, sur le plan des caractéristiques et esthétiquement. Parmi les nouvelles caractéristiques de la dernière version de Windows Mobile, on trouve une série de « hubs » intégrant un contenu du web, ainsi que des applications et services. Les « hubs » incluent les jeux qui transportent la plate-forme de jeu de la Xbox Live de Microsoft vers les appareils mobiles.</p>	<p>Modèle fermé avec contrôle serré sur le développement des logiciels</p>	<p>Environnement de développement</p>
<p>Linux</p>	<p>Linux pour mobiles représentée par la Fondation LiMo, avec plus de 50 entreprises, parmi lesquelles Motorola, NEC et Panasonic. Beaucoup d'appareils dans le réseau FOMA 3G japonais utilisent cette plate-forme. LiMo comprend depuis juin 2008, les membres d'un autre organisme de promotion d'une plate-forme basée sur Linux, le Linux Phone Standards (LIPS) Forum.</p>	<p>Modèle ouvert avec un contrôle plus relâché du développement des logiciels</p>	<p>Environnement de développement</p>

Sun	J2ME	Modèle relativement ouvert avec contrôle sur le développement des logiciels	Environnement de développement
Qualcomm	BREW	Modèle fermé avec contrôle sur le développement des logiciels	Environnement de développement
Autres opérateurs mobiles	<p>Approche commune : la création de plates-formes avec des interfaces de programmation d'application (API) que les développeurs peuvent utiliser pour puiser dans les services et informations du réseau. Jusqu'à présent, chaque opérateur avait sa propre approche de la plate-forme des développeurs. Cependant, de nouvelles tentatives sont apparues pour créer une sorte de cadre commun. Principal exemple : la <i>Wholesale Applications Community</i> dirigée par 24 opérateurs et annoncée par la GSMA⁶ en février 2010 entend créer une plate-forme harmonisée pour donner aux développeurs un point d'entrée unique à un grand nombre de vitrines d'opérateurs.</p>	<p>Modèle fermé avec contrôle sur le matériel et les réseaux</p> <p>Les opérateurs de mobiles subventionnent encore la plupart des appareils mobiles et, ainsi, contrôlent indirectement une partie du possible succès des plates-formes dans chacun des marchés de communication nationaux.</p>	<p>Provisioning/ Courtage Profil/identité/ contexte Taxation et facturation</p>

3. Un kit de développement ou trousse de développement logiciel est un ensemble d'outils permettant aux développeurs de créer des applications de type défini (par exemple pour iPhone ou Android). Voir De Prato (2012).

4. Fin 2009, Nokia était la deuxième plate-forme en termes de téléchargements par mois, et le numéro un en termes de parts du marché de la téléphonie mobile.

5. « Pour compenser les dépenses occasionnées par le pilotage et le développement du logiciel Android ».

6. GSM Association, l'association professionnelle qui regroupe les opérateurs de mobile sur le plan mondial.

LES ENJEUX POUR LES DÉVELOPPEURS DE JEUX SUR MOBILE

Du point de vue des développeurs de jeux sur mobiles, les plates-formes suivaient au départ la logique de « la chasse gardée », ils leur étaient donc seulement possible de développer des programmes au sein de la plate-forme. Cependant le rôle des développeurs a radicalement changé entre 2008 et 2011 : ils sont devenus le principal moteur de l'innovation dans le domaine des logiciels pour mobiles. Les fournisseurs, les plates-formes et les opérateurs de réseau sont désormais en concurrence pour bâtir des groupes de développeurs forts, le succès se mesurant en termes de nombre d'applications et de téléchargements.

Toutefois, il est intéressant de noter que chaque plate-forme représente une différente approche pour les développeurs et même pour les consommateurs.

Dans le cas d'Apple, les développeurs initialement ne pouvaient créer que des applications tierces pour iPhone qui fonctionnaient à distance via le navigateur Safari installé dans l'appareil. Cependant, le succès de l'iPhone et la possibilité des programmes de contourner les restrictions affectant les logiciels dans le système d'exploitation de l'iPhone et de permettre à d'autres applications tierces de fonctionner, a probablement conduit Apple à mettre à disposition, en mars 2008, d'un SDK permettant aux développeurs de produire des applications secondaires validées sur l'iPhone. Toutefois, Apple se réserve un degré élevé de contrôle sur chaque élément de la plate-forme, en particulier sur l'approbation des programmes. Sur son site, le Think Tank américain, Electronic Frontier Foundation (EFF)⁷, indique que Apple peut « révoquer le certificat numérique de n'importe laquelle de vos applications, à tout moment », selon les termes du contrat de l'iPhone *Developer Program Licence Agreement*, un contrat que tous les développeurs doivent signer pour distribuer leurs logiciels via le App Store.

Presque à l'opposé, la stratégie de Google suit de très près le modèle d'« open innovation » (Chesbrough, 2006). C'est un modèle plus proche du « open source software ». Selon cette logique d'ouverture et contrairement à Apple, sur le marché d'Android il n'y a pas de mécanisme d'approbation préalable des programmes proposés ; leurs fonctionnalités et le contenu sont la responsabilité des développeurs et des éditeurs. Cependant, les principales conditions imposées aux développeurs demeurent relativement similaires à

7. La licence est disponible sur la page web de la Electronics Frontiers Fondation à l'adresse : http://www.eff.org/files/20100127_iphone_dev_agr.pdf.

celles d'Apple, en effet Google se réserve le droit de supprimer à distance des applications de l'appareil et il ne fournit pas de soutien à la clientèle pour les applications distribuées sur le marché d'Android.

Le modèle de Nokia serpente quelque part entre les deux avec pour différence essentielle de couvrir non seulement la branche des smartphones mais aussi celle des « feature phones ». Côté Microsoft Windows, la stratégie vis-à-vis des développeurs est similaire à celle d'Apple : un modèle fermé. Toutefois, fait intéressant, Microsoft a introduit des mécanismes (« logiciel d'interopérabilité ») dans son SDK permettant aux développeurs mobiles de « traduire » des applications Android pour le système d'exploitation de téléphonie mobile Windows.

Dans l'ensemble, l'impact des nouvelles plates-formes et des programmes a été considérable pour le développement de jeux sur mobiles. Alors que les coûts de développement et de commercialisation d'un jeu pour console ou PC peuvent s'élever à des millions d'euros, le coût d'un jeu sur mobile était généralement de l'ordre de centaines de milliers, parfois même moins (Soh & Tan, 2008), avant l'émergence des plates-formes. Grâce aux nouvelles plates-formes, ces coûts peuvent encore être moindres⁸. Ainsi, ces barrières à l'entrée, basses pour les jeux sur mobiles, ont contribué à la prolifération de petits développeurs de petits logiciels de jeux sur mobile et ouvert la possibilité d'exploiter le grand nombre de joueurs potentiellement intéressés.

Cependant, les faibles coûts de développement des nouvelles plates-formes mobiles et cette possibilité d'un accès direct à la consommation sont contrebalancés par le nombre relativement élevé d'options offertes par les plates-formes et, conséquence directe, ceci conduit à une augmentation des coûts de transaction pour les développeurs qui souhaitent travailler par l'entremise de différentes plates-formes⁹. En se plaçant dans la perspective d'un développeur de jeux, tenant compte des quatre composantes principales du jeu sur mobile :

8. Selon des sources Nokia, ces coûts seraient de l'ordre de 10 000 € en 2010 pour une application moyenne.

9. Selon un sondage auprès de 850 développeurs dans 75 pays qui utilisaient 8 plates-formes différentes (VisionMobile, 2011), 67 % utilisent actuellement Android, 59 % iOS, 56 % le Web mobile (c'est-à-dire un navigateur mobile), 46 % Java ME, 45 % Blackberry, 38 % Symbian, et 36 % de Windows Phone. À la fois Android et iOS ont augmenté de 10 % en comparaison avec 2010. Ce même sondage montre que le plus grand moteur dans l'adoption de plate-forme pour les développeurs est, assez logiquement, leur pénétration sur le marché.

moteur de jeu, contrôle et procédés de communication, réseau de données et système de traitement de données (Zyda, 2005), on notera que trois d'entre elles doivent être adaptées à un grand nombre de variations dans l'environnement mobile. De plus, d'autres spécifications en fonction du modèle installé peuvent intervenir, un nombre croissant d'applications ont des traits spécifiques : l'attention accordée au client mobile, la publicité et des éléments de marketing, et la personnalisation potentielle selon le profil de l'utilisateur et/ou du contexte. En outre, la concurrence accrue entre les jeux sur n'importe laquelle de ces plates-formes renforce le rôle du marketing et de la publicité et, par conséquent, déplace le pouvoir de marché des développeurs vers les éditeurs et propriétaires de plates-formes¹⁰. Les implications pour les développeurs ont été résumées par Holzer et Ondrus (2011) : un accès plus facile aux consommateurs, une réduction des coûts de développement et de distribution, mais des coûts de personnalisation élevés.

En ce qui concerne la localisation géographique des développeurs de jeux sur mobiles, les données recueillies par les auteurs (non exhaustives, mais suffisamment indicatives) montrent que le jeu sur mobile est un domaine réellement international/multinational dont le contenu provient d'entreprises issues de plusieurs pays. Les données montrent aussi quelques signes de consolidation entre, d'une part, les compagnies qui apparaissent régulièrement dans les classements (Electronic Arts et Gameloft en sont les principaux exemples) et d'autre part celles qui sont la cible d'acquisitions par des acteurs du loisir¹¹. Dans le même temps, apparaissent aussi quelques petites sociétés ou même des développeurs individuels très performants (Team17, Firemint Labs ou Lupis sont des exemples notoires pour la plate-forme Android), ce qui confirme la faiblesse des barrières d'entrée.

Également pertinent/important pour les développeurs, un certain nombre de grands acteurs élaborent leurs propres stratégies dans le domaine (Disney, Microsoft, Sony-Ericsson et Apple sont des exemples récents). Ces stratégies passent, pour la plupart, par la construction d'une équipe de développement

10. Voir Said et Adham (2010) pour une analyse détaillée selon un modèle à la Porter, de l'industrie du mobile en Malaisie, en confirmant les barrières d'entrée basses pour les développeurs et le pouvoir de négociation des autres agents de l'écosystème.

11. Comme principal exemple, Disney a acheté de la musique du développeur de jeux Tapulous, la start-up qui est derrière la série best-seller d'iPhone Tap Tap Revenge, en juillet 2010. Voir <http://www.fiercemobilecontent.com/story/disney-acquires-iphone-game-hitmaker-tapulous/2010-07-02>.

en interne pour le jeu sur mobile. Cette équipe peut être créée à partir des connaissances internes déjà existantes dans l'entreprise et/ou par l'acquisition de connaissances externes. Si cette pratique devient courante pour le développement de jeux sur mobile, les précédents dans l'industrie de la console sont là pour indiquer que les équipes de développeurs internes sont préférées aux éditeurs partenaires. Enfin, selon le sondage du Game Developers Research 2009/2010, auprès de 814 professionnels du jeu vidéo, 25 % des développeurs de jeux élaborent des titres pour les différentes plates-formes mobiles, contre seulement 12 % l'année précédente. Cette enquête note également que les développeurs expérimentés dirigent leurs propres recherches à leur niveau ou ont commencé à développer des jeux de leur propre initiative, augmentant ainsi la fragmentation au niveau du développement.

CONCLUSION

Rétrospectivement, on constate qu'une nouvelle approche pour les jeux sur mobile, qui vient compléter celle des opérateurs de mobiles, des fournisseurs de contenus (éditeurs de jeux) et des fournisseurs d'équipements, apparaît avec une force considérable : celle des programmes et des plates-formes qui les soutiennent. Nous manquons encore de données de marché suffisantes pour calculer le réel impact des programmes, mais ce nouveau concept a donné aux développeurs un accès direct aux consommateurs, qui permet de contourner la domination du transporteur. Les développeurs de jeux ne sont plus obligés de s'adapter aux conditions posées par les opérateurs et les utilisateurs n'ont pas besoin de se connecter aux sites Internet de distributeurs à la recherche de jeux optimisés pour leur appareil particulier ou système d'exploitation. Les programmes ouvrent de nouvelles voies dans l'évolution du marché et influent fortement la perception des utilisateurs quant à la valeur et aux expériences liées aux contenus des mobiles.

Toutefois, les plates-formes configurent une diversité d'approches « *ouverts mais pas ouverts* » (Ballon, 2009). Les plates-formes impliquent aussi un conflit entre modèles d'affaires et cultures d'entreprises. Les fournisseurs de contenu et de programmes veulent que le réseau soit neutre et ne soit qu'un simple système de transport et de distribution, alors que les opérateurs tentent de compléter la connectivité par des contenus à valeur ajoutée et des programmes. En outre, les fournisseurs de terminaux mobiles recherchent maintenant, parmi les modèles non connectés, à étendre leur contrôle le long de la chaîne de valeur. Le conflit, partiellement latent, implique que le mar-

ché est encore à un stade précoce de la concurrence axée sur le contrôle des plates-formes.

Malgré ce nouvel accès direct aux consommateurs, le nombre croissant de jeux sur les plates-formes implique aussi pour les développeurs de logiciels d'avoir à affronter le défi majeur de faire parvenir leurs produits aux consommateurs, car ils manquent du marketing nécessaire. Pour cela, ils cherchent généralement des partenariats (éditeurs, fournisseurs d'équipements, opérateurs mobiles) ou des plates-formes qui fournissent des outils de marketing (émergences des app stores). Le coût relativement faible du développement de jeux sur mobile aide en particulier à la création d'une « économie de la longue traîne » (Jaokar & Gatti, 2010) dont les développements pourraient profiter à une minorité d'utilisateurs. Cependant, ce long terme renforce le rôle des vitrines de programmes, puisque les développeurs ont besoin d'un marché potentiel pour atteindre la demande dispersée.

En résumé, les conditions nécessaires et longtemps recherchées de la réussite des contenus et programmes sur mobile, jeux sur mobile en particulier, sont déjà réunies dans la plupart des pays développés, et en passe de l'être dans les économies en développement. Les réseaux de données mobiles haut débit sont de plus en plus disponibles, à des tarifs abordables. Des smartphones, plus faciles à utiliser et plus abordables (comme d'autres dispositifs à puce), apparaissent comme terminal standard sur de nombreux marchés. En outre, la plate-forme mobile propose un certain nombre de caractéristiques spécifiques, favorables à une adoption réussie et massive des jeux. Par conséquent, il n'est pas surprenant que tous les analystes industriels s'accordent sur le fort potentiel de croissance du marché des jeux mobiles. Les développements récents dans de nouvelles plates-formes, attirant définitivement les innovateurs en leur fournissant des moyens efficaces d'atteindre le consommateur, contribuent de manière significative à ces espoirs de croissance.

Du point de vue des développeurs de logiciels de jeux, il demeure cependant d'importants défis. Le coût minime du développement des plates-formes de mobile et la facilité d'accès à un canal qui s'adresse directement au consommateur sont contrebalancés par leur grand nombre et la diversité de leurs mises en place, augmentant ainsi les coûts de transaction pour les développeurs souhaitant travailler à travers plusieurs plates-formes. Pire, la concurrence accrue entre les jeux au sein de chacune de ces plates-formes renforce le rôle du marketing et de la publicité et, par conséquent, déplace la puissance commerciale des développeurs vers les éditeurs et propriétaires de plates-formes. Ainsi,

ce sont maintenant les propriétaires de plates-formes qui négocient avec les opérateurs de mobiles pour assurer la présence (subventionnée) de la partie de plate-forme dans chacun des marchés de communication nationaux. Dans le cadre du scénario de cette nouvelle plate-forme, les programmes semblent être les « façonneurs de marché » influençant fortement la perception des utilisateurs sur le contenu et les programmes sur mobile et ainsi par contrecoup l'innovation provenant des développeurs de programmes eux-mêmes.

Remerciements

Les auteurs veulent remercier spécialement pour leur aide à l'élaboration de l'article, Muriel Tristan-Bellagarde et Jean-Paul Simon.

 RÉFÉRENCES

BALLON, P. (2009). "The platformisation of the European mobile industry". *Communications & Strategies*, 75, 15-34.

CHESBROUGH, H. (2006). "Open innovation : a new paradigm for understanding industrial innovation". Dans H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (Eds.), *Open innovation. Researching a new paradigm*. Oxford: Oxford University Press.

DE PRATO G. (2012). « La production des logiciels et des intergiciels et la place des développeurs européens ». Dans *Les jeux vidéo : quand jouer, c'est communiquer*. Paris : Hermes, n°62.

FEIJÓO, C., MAGHIROS, I., ABADIE, F., & GÓMEZ-BARROSO, J. L. (2009). "Exploring a heterogeneous and fragmented digital ecosystem: mobile content". *Telematics & Informatics*, 26(3), 282-292.

FEIJÓO, C., PASCU, C., MISURACA, G., & LUSOLI, W. (2009). "The next paradigm shift in the mobile ecosystem: mobile social computing and the increasing relevance of users". *Communications & Strategies*, 75, 57-78.

FEIJÓO, C., & GÓMEZ-BARROSO, J. L. (2009). "Factores clave en el acceso móvil a contenidos". *El Profesional de la Información*, 18(2), 145-154.

FRANSMAN, M. (2007). *The new ICT ecosystem. Implications for Europe*. Edinburgh: Kokoro.

HOLZER, A., & ONDRUS, J. (2011). "Mobile application market: A developer's perspective". *Telematics and Informatics*, 28(1), 22-31.

JAOKAR, A., & GATTI, A. (2010). *Open mobile. Understanding the impact of open mobile: implications for telecoms/devices, web, social networks, media and personal privacy*. London: Futuretext.

SAID, M. F., & ADHAM, K. A. (2010). "Online mobile content innovations and industry structure: implications for firms' strategies". *International Journal of Economics and Management*, 4(1), 101-119.

SOH, J., & TAN, B. (2008). "Mobile gaming". *Communications of the ACM*, 51(3), 35-39.

VisionMobile (2011). *Developers economics. How developers and brands are making money in the mobile app economy*. London: VisionMobile.

ZYDA, M. (2005). "From visual simulation to virtual reality to games". *Computer*, 38(9), 25-32.