

LES TECHNOLOGIES SANS FIL

influer sur le cours des choses

Leader mondial du développement de technologies mobiles à large bande de nouvelle génération, la société Qualcomm Incorporated a inventé plusieurs des technologies sans fil au cœur de la croissance sans précédent des services de téléphonie mobile, de données et Internet. Aujourd'hui, les technologies qu'elle a mises au point font partie intégrante des téléphones portables, des tablettes informatiques, des livres électroniques, des applications mobiles et des appareils et services nomades utilisés par des milliards de personnes dans le monde. **Donald J. Rosenberg**, vice-président directeur et conseiller général de Qualcomm, nous parle de l'importance de la propriété intellectuelle pour Qualcomm et de la façon dont la société collabore avec des partenaires locaux dans de nombreux pays pour stimuler l'esprit d'entreprise et la réalisation d'objectifs à caractère social dans le cadre de son initiative Wireless Reach.

Les brevets, moteurs de croissance et créateurs d'opportunités

Fondée en 1985 par sept collaborateurs à San Diego, en Californie, la société a démarré ses activités sans produit particulier en tête mais fermement résolue à innover dans le domaine de la communication numérique et sans fil. Cette détermination se concrétisa avec l'invention d'une technologie mobile appelée "accès multiple par répartition en code" (AMRC) qui, à l'époque, fut généralement considérée comme pleine de promesses mais risquée. Pour couvrir les coûts de commercialisation de l'AMRC, Qualcomm commença à concéder des licences relatives à un portefeuille de brevets de plus en plus étoffé à divers équipementiers et fabricants de téléphones cellulaires.

Le caractère prometteur de la technologie AMRC associé à la solidité et à la progression constante du portefeuille de brevets détenu par la société contribua à faire rapidement passer Qualcomm du statut de jeune pousse à effectif restreint à celui de plus grand fabricant mondial de puces pour téléphones cellulaires. Aujourd'hui, la société compte plus de 18 500 employés répartis dans 146 bureaux dans le monde et affiche un chiffre d'affaires annuel de 11 milliards de dollars des États-Unis d'Amérique. Si elle tire l'essentiel de ses recettes de la vente de puces et logiciels connexes, une part non négligeable de ses revenus provient également d'accords de licence assortis du paiement de redevances pour tout usage des inventions de la société.

Les innovations et les progrès de la technique dans les services mobiles à large bande ont permis au secteur des communications sans fil d'influer sur pratiquement tous les aspects de la vie des gens. Plus de cinq milliards de personnes possèdent désormais un appareil mobile et plus de 1,2 milliard d'entre elles détiennent un appareil équipé de la 3G (téléphonie de troisième génération)¹ utilisant une technique brevetée par Qualcomm. La téléphonie mobile



Photo: Qualcomm Inc.

est devenue la plus grande plate-forme d'information de toute l'histoire de l'humanité.

La capacité de concéder de vastes licences d'exploitation dans le monde entier à plus de 190 fournisseurs de dispositifs sans fil, d'équipements et d'applications logicielles connexes, et d'obtenir un juste retour sur investissement de la concession de licences sur ses brevets, est un élément fondamental pour Qualcomm. Les redevances tirées de ces activités permettent à la société de maintenir des niveaux d'investissement élevés dans la recherche-développement (R&D) – environ 20% de l'ensemble des revenus (ventes de puces et concessions de licences conjuguées) – et jouent un rôle moteur en termes d'innovation. Ce cycle d'investissement ininterrompu dans la R&D, le fait d'obtenir des brevets d'invention, de concéder des licences et de réinvestir les recettes a été qualifié de "cycle vertueux" de risque, d'innovation et de récompense.

En sa qualité de conseiller général, M. Rosenberg est responsable du suivi des affaires juridiques de Qualcomm à l'international, y compris des litiges et des questions de propriété intellectuelle ou touchant l'entreprise.

1. La 3G désigne une génération de normes pour la téléphonie et les services de télécommunications mobiles répondant aux spécifications des Télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000) de l'UIT. Elles comprennent un ensemble de services d'applications comme la téléphonie vocale sans fil à couverture étendue, l'accès Internet mobile, les appels vidéo et la TV mobile, dans un environnement mobile.



Photos: Qualcomm Inc.

Le modèle économique de Qualcomm – concéder de vastes licences d'exploitation et réinvestir dans la R&D – permet l'essor de plusieurs autres sociétés au sein de la chaîne de valeur de la téléphonie sans fil. De ce fait, un nombre croissant de dispositifs et d'applications sans fil aux fonctionnalités de plus en plus étendues sont disponibles dans le commerce à moindre coût, ce qui met ces technologies de pointe et les services qu'elles permettent à la portée d'une proportion de plus en plus importante de la population mondiale. La diffusion à grande échelle des inventions de Qualcomm a attisé la concurrence entre fournisseurs de services et fabricants d'appareils, ce qui a élargi l'éventail des options pour le consommateur et ouvert de nouveaux horizons sur le plan économique pour des entreprises en aval, tout en stimulant la réalisation d'objectifs d'ordre social, en particulier dans les économies en développement, sensibles à l'évolution des prix. L'Inde bénéficie par exemple de tarifs pour le service 3G parmi les plus bas au monde, avec un prix inférieur à deux euros par mois pour les communications voix et données combinées de 100 Mo. Le foisonnement des réseaux 3G en Inde a ainsi entraîné l'apparition de téléphones intelligents aux multiples fonctionnalités désormais proposés à un prix abordable, alors qu'on les considérait jusque-là réservés à quelques privilégiés.

Améliorer le quotidien des populations

Sur les marchés émergents, les appareils mobiles sont souvent le seul moyen d'accéder à Internet. La convergence de l'accès à Internet et de la connectivité mobile gagne de plus en plus de terrain et l'engouement pour la technologie mobile à large bande l'aidera à dépasser le nombre total d'abonnés au réseau fixe à haut débit dans un délai relativement court. En 2014, on estime que plus de 75% des connexions à haut débit dans le monde se feront au moyen de services mobiles sans fil².

C'est une nouvelle particulièrement intéressante pour les marchés en développement. En effet, les pays qui adoptent les technologies mobiles à haut débit affichent des niveaux de produit intérieur brut (PIB) par habitant plus élevés. Selon la Banque mondiale, dans les pays en développement, une augmentation de 10% du taux d'équipement en téléphones mobiles accroît le PIB par habitant de 0,8%; parallèlement, une augmentation de 10% du taux de pénétration de l'Internet entraîne dans ces mêmes pays un accroissement de 1,4% du PIB par habitant.

Persuadée que l'accès à la 3G et aux technologies mobiles de nouvelle génération pouvait contribuer à améliorer la qualité de vie de la population, l'entreprise Qualcomm a lancé Wireless Reach^{TM,3}, une initiative stratégique qui permet d'amener la technologie sans fil au sein de communautés mal desservies et "sous-connectées" partout dans le monde.

En collaboration avec des partenaires locaux d'un grand nombre de pays, Wireless Reach investit dans des projets qui stimulent l'esprit d'entreprise, renforcent la sécurité publique, permettent de dispenser des soins de santé de qualité et efficaces, améliorent l'enseignement et l'apprentissage et contribuent à la préservation de l'environnement à long terme.

Une aide précieuse pour les pêcheurs en Inde

Les pêcheurs de la ville de Pondichéry, sur la côte sud-est de l'Inde, pratiquent et perfectionnent leur art depuis des générations. Malgré tout, les changements écologiques et l'effet dévastateur sur l'économie locale du tsunami de 2004 dans l'océan Indien ont entraîné l'apparition d'une nouvelle génération de pêcheurs qui font appel à la technologie sans fil pour obtenir de meilleurs rendements.

2. *Wireless Intelligence*, ABI et le Yankee Group.

3. http://www.qualcomm.com/citizenship/wireless_reach/



Le PCT franchit la barre des deux millions

En avril 2011, Qualcomm a déposé la deux millionième demande de brevet au titre du PCT, un mécanisme qui permet aux entreprises et aux inventeurs d'obtenir plus facilement des droits de brevet dans les 142 pays adhérents au traité. Le système du PCT renforce et rationalise les procédures de délivrance de brevets car il diffère le paiement de frais d'un montant non négligeable et fournit aux déposants des éléments solides aux fins de prises de décisions importantes. Qualcomm utilise le système du PCT depuis 1988 et a déposé depuis cette date près de 9000 demandes, ce qui en fait l'un des utilisateurs les plus actifs.

Cette deux millionième demande a trait à une invention de Qualcomm qui aide les services d'urgence à localiser les victimes grâce à la navigation sans fil dans des zones où la réception du signal GPS classique est plus difficile.

S'il avait fallu 26 ans pour atteindre le premier million de demandes de brevet selon le PCT, le dépôt de cette demande ayant été réalisé en janvier 2005, seules six années supplémentaires auront été nécessaires pour franchir la barre des deux millions. Le Directeur général de l'OMPI, M. Francis Gurry, a noté à cet égard que "ce chiffre témoigne d'une augmentation continue des investissements dans l'innovation et de l'importance croissante d'une protection des résultats de l'innovation sur les marchés internationaux".

En 2010, les dépôts internationaux de demandes de brevet selon le PCT ont affiché une progression de 4,8%, avec une forte augmentation en provenance de la Chine (53,2%), de la République de Corée (20,5%) et du Japon (7,9%).

Photos: Qualcomm Inc.



En 2007, les pêcheurs de Pondichéry et d'autres villes alentour de l'État côtier du Tamil Nadu ont été équipés de téléphones mobiles dotés d'une application logicielle préchargée appelée "Fisher Friend". Fondée sur le système d'exploitation Brew® de Qualcomm, Fisher Friend permet un accès instantané à des informations utiles comme la météo, l'emplacement des bancs de poissons ou les prix du poisson en temps réel sur différents marchés, le tout dans la langue locale.

Les participants au projet qui utilisent Fisher Friend ont affirmé que cette application leur permettait de se sentir plus en sécurité en mer, d'obtenir de meilleurs rendements et d'accroître leurs recettes quotidiennes. Devanathan, un pêcheur de Pondichéry, a indiqué que grâce à Fisher Friend, certains jours, la valeur de sa pêche quotidienne passe de 200-300 roupies indiennes en moyenne (soit l'équivalent de 3 à 6 dollars des États-Unis d'Amérique) à 500-800 roupies indiennes (soit de 10 à 16 dollars des États-Unis d'Amérique).

La phase suivante du projet, qui devrait être lancée vers la fin de l'année, permettra aux pêcheurs de bénéficier d'une application autonome de GPS conçue pour assurer une plus grande sécurité et faciliter les opérations de sauvetage en cas d'urgence.

Face au succès de l'initiative Fisher Friend en Inde, un projet semblable va voir le jour au Brésil. Il aura pour objectif de favoriser le développement économique, de renforcer la sécurité des pêcheurs et de contribuer à soutenir le secteur de la pêche au Brésil, lequel a pâti de la surpêche et d'investissements insuffisants ces dernières années.

Wireless Reach travaille en collaboration avec *Instituto Ambiental Brasil Sustentável*, une organisation non gouvernementale qui gère des projets en faveur du développement durable, pour créer un système intégrant des applications mobiles et fondées sur le Web sur des appareils portatifs. Les pêcheurs de Santa Cruz Cabrália ont ainsi été équipés de dispositifs qui leur permettent, grâce à des services vocaux et de données, de se connecter directement depuis leur emplacement en mer à des consommateurs et partenaires commerciaux sur la terre ferme. Outre les informations commerciales précieuses qu'il permet d'obtenir – vente directe, recueil de données et soutien technique – ce logiciel personnalisé donne des renseignements sur les conditions de navigation et la météo pour améliorer la sécurité.

Une sécurité publique accrue à El Salvador

Wireless Reach collabore avec RTI International, l'Agence américaine pour le développement international (USAID), la municipalité de Santa Tecla et la police nationale civile



d'El Salvador en faveur d'un projet baptisé *Seguridad Inalámbrica* (sécurité du réseau sans fil). Ce nouveau système utilise la technologie 3G pour collecter et transmettre instantanément des informations capitales en termes de santé publique.

Ce projet offre une solution possible à un problème urgent de criminalité. L'Amérique centrale affiche en effet les taux de criminalité de droit commun les plus élevés au monde et un taux d'homicide global plus de trois fois supérieur à la moyenne mondiale.

Les agents de la force publique ont été équipés d'appareils mobiles 3G dotés d'applications qui leur permettent de signaler des crimes de l'endroit le plus proche de la scène du crime et de transmettre immédiatement ces données à une base de données établissant la cartographie des crimes, ce qui permet à tous les organismes chargés du maintien de l'ordre public présents à Santa Tecla de coordonner leurs interventions. À titre d'exemple, la police nationale civile collabore fréquemment avec les Corps des agents métropolitains (des agents de police municipale). Chacun ayant des responsabilités et des circonscriptions différentes, l'échange d'informations est essentiel. Les données apparaissent également sur des cartes détaillées et sont analysées par des agents afin de déterminer quels sont les lieux à haut risque et l'évolution des tendances en termes de criminalité, ce qui permet à la police de suivre l'impact des programmes de prévention et d'allouer rapidement des ressources.

Les différents organismes qui participent au projet espèrent améliorer la sécurité publique de Santa Tecla et, à terme, faire bénéficier d'autres municipalités d'El Salvador de cette solution en matière de réduction de la criminalité.

Une aide pour les infirmières en Afrique du Sud

En Afrique du Sud, où l'accès à des informations sur la santé pertinentes et à la connectivité Internet haut débit est limité, les infirmières du complexe hospitalier de Port Elizabeth, dans la province du Cap-Oriental, utilisent la technologie 3G sans fil pour améliorer les soins donnés aux patients.

Le projet de Système mobile d'information sur la santé vise à accroître la capacité des personnels de santé en milieu urbain et rural à soigner leurs patients en leur fournissant des informations cliniques fiables, précises et pertinentes au niveau local, à l'endroit où les soins sont prodigués, grâce à des téléphones intelligents où auront été préchargées les ressources nécessaires. Les infirmières sont formées à l'utilisation des téléphones de façon à pouvoir accéder aux informations et à les échanger avec leurs collègues. Une évaluation approfondie du système réalisée par l'université métropolitaine Nelson Mandela a montré que permettre aux infirmières d'accéder à des ressources sanitaires par ce moyen améliorerait de manière sensible leur capacité à soigner leurs patients.

"Le système m'a été d'une très grande utilité à l'époque où, pendant plusieurs mois, notre clinique a manqué de médecin. Certains de nos patients étant atteints de maladies chroniques comme l'hypertension, le diabète ou l'épilepsie, j'ai eu recours au dispositif pour vérifier si le traitement prescrit pour ce type de maladies chroniques n'était pas contre-indiqué lorsque des ARV étaient administrés⁴. Il m'est arrivé à plusieurs reprises de défendre des patients eu égard à des médicaments prescrits par notre médecin, fraîchement arrivé dans notre service de lutte contre le VIH," a déclaré Rochelle Gelandt, infirmière à la Livingstone Hospital Wellness Clinic, un service complet de soins et de prise en charge pour patients atteints du VIH/SIDA (adultes et enfants).

Un outil de formation pour la population active de demain au Népal et au Viet Nam

Pour mieux préparer la future population active du Viet Nam et du Népal, Wireless Reach soutient deux projets qui visent à améliorer l'éducation grâce à l'accès Internet sans fil.

En collaboration avec Room to Read (une organisation mondiale à but non lucratif œuvrant à l'alphabétisation et à l'égalité des sexes dans l'accès à l'éducation), Nepal Telecom (la plus grande entreprise de télécommunications du pays) et S-Fone (un administrateur local de réseau 3G au Viet Nam), Wireless Reach soutient des projets qui ont permis de créer cinq laboratoires d'informatique sans fil dans les régions de Kaski et de Kavre, au Népal, et six autres

4. ARV – Médicaments antirétroviraux utilisés dans le traitement du VIH/SIDA.



dans des écoles secondaires de la province de Can Tho, dans le sud du Viet Nam. Les laboratoires informatiques sont équipés de 20 à 25 ordinateurs et d'une connectivité réseau 3G à grande vitesse à l'aide de modems sans fil.

Des séances de formation ont été organisées à l'intention des professeurs et les élèves sont désormais en mesure de participer à des cours où ils peuvent accéder au contenu éducatif sur l'Internet, apprendre comment utiliser différentes applications informatiques et acquérir des informations de base sur les technologies de l'information. Chaque école a réuni de l'argent en faveur d'un Fonds pour la mise en place d'un laboratoire informatique de façon à pouvoir poursuivre la gestion du laboratoire et l'entretien du matériel une fois le projet pilote achevé. Cette initiative permet à la communauté de s'approprier le projet et offre aux écoles qui y participent la possibilité d'élaborer des plans visant à garantir la pérennité des laboratoires. Ces laboratoires informatiques et l'accès à Internet qu'ils rendent possible ont changé la vie d'élèves issus de familles à faibles revenus qui suivent des cours dans des écoles qui, compte tenu de leur emplacement géographique, sont dépourvues de connectivité par réseau filaire.

"Dans ce monde où la communication prend de plus en plus d'importance, offrir aux élèves la possibilité d'avoir un accès fiable à l'Internet au tout début de leur scolarité ouvre un tout nouvel horizon en répondant aux besoins scolaires fondamentaux des enfants," a déclaré Amar Nath Singh, directeur général de Nepal Telecom.

Les quatre exemples ci-dessus mentionnés font partie des 64 projets mis en œuvre dans 27 pays depuis 2006 dans le cadre du programme Wireless Reach afin de montrer comment la technologie mobile à large bande pouvait améliorer la vie des gens au quotidien.

Créer des perspectives économiques – la voie du PCT

Le recours de Qualcomm au Traité de coopération en matière de brevets (PCT) de l'OMPI illustre le rapport étroit entre innovation, protection par brevet et création de perspectives économiques et de possibilités de croissance – pas seulement dans l'intérêt de l'inventeur mais aussi dans celui d'industries, de communautés et de nations à part entière.

Toutes les parties prenantes – gouvernements, industrie, ONG, monde universitaire et autres institutions internationales – ont un intérêt commun à préserver les incitations à l'innovation et à la diffusion d'inventions nouvelles et utiles. Comme le déclarait M. Irwin Jacobs, fondateur de Qualcomm : "Sans ces incitations, le coût serait mesuré à l'aune des sonneries qui ne retentiraient pas, des médicaments qui ne seraient pas mis au point et des techniques qui ne seraient pas inventées. À long terme, la société serait perdante".



Photo: Qualcomm Inc.

Qualcomm salue les efforts déployés par l'OMPI à l'échelle mondiale pour favoriser la multiplication des innovations techniques grâce à une application efficace des droits de propriété intellectuelle. L'existence d'un système de brevets performant est un élément crucial de cette ère de l'information dont l'essor a démarré il y a plus de cinquante ans. Ce système joue en effet un rôle essentiel pour garantir l'accès aux inventions de pointe, moteur du développement économique dans le monde.