# **INTRODUCTION**

Les pages suivantes présentent l'historique du cellulaire et son principe de fonctionnement.

Il existe trois types d'appareils cellulaires : le mini-téléphone mobile, le transportable et le fixe.  Leurs caractéristiques propres sont identifiées ainsi que les avantages et les inconvénients du téléphone cellulaire.

# **TÉLÉCOMMUNICATIONS**

## **1.0 Historique**

A row of cell phones

AI-generated content may be incorrect.Les télécommunications ont fait des pas de géants depuis ces dernières décennies.  Il nous semble très loin ce temps où, pour faire un simple appel au village voisin, il nous fallait l'aide de " l'opératrice " de la compagnie de téléphone.  Tout a débuté lors de l'invention du téléphone, en 1876, par Alexander Graham Bell.  Le génie humain ne s'est pas arrêté là.

Aujourd'hui, nous pouvons communiquer facilement et à des vitesses de transmission qui se calculent en millions de hertz/seconde (MHz).  On a pu ainsi mettre au point un système de communication : la téléphonie cellulaire.

Développée au Japon où elle est en application depuis 1979, la technologie cellulaire fait des ravages dans les pays scandinaves où elle est implantée depuis déjà cinq ans.  Aux États-Unis, les premiers essais (dans la région de Chicago) remontent à 1980.

En fait, le principe de la téléphonie cellulaire remonte à 1921.  Cette année-là, le service de police de Détroit avait décidé de mettre sur pied un système de téléphones mobiles.  Le téléphone mobile a depuis lors gagné en popularité, à tel point que, dans les grandes villes nord-américaines, tous les canaux réservés aux radiotéléphones sont depuis longtemps alloués.

En 1960, Bell Laboratories a découvert qu'en utilisant des émetteurs à faible puissance pour couvrir des cellules dont le rayon variait d'un à dix milles, il était alors possible d'utiliser plusieurs fois les mêmes fréquences à l'intérieur d'une même zone métropolitaine.  Mais un problème de taille se posait : comment faire pour transférer un appel chaque fois qu'une voiture franchit la limite entre deux cellules?  Il a fallu l'intervention des relais électroniques informatisés pour accomplir ce transfert sans qu'il n'y ait d'interruption d'appel.

Les Suédois y sont passés maîtres.  C'est d'ailleurs une entreprise suédoise, Ericson, qui équipe avec ses commutateurs la centrale de contrôle de Cantel à Saint-Laurent.

Deux atouts majeurs donnent une longueur d'avance au téléphone cellulaire sur ses concurrents : la confidentialité des appels et la garantie d'accès immédiat à un circuit libre.

## **2.0 Fonctionnement du système de téléphone cellulaire**

Le système de communication mobile utilise les ondes radios plutôt que les circuits téléphoniques.  Il peut aussi utiliser les micro-ondes.

La région est divisée en cellules qui se chevauchent; cela ressemble à des alvéoles d'abeilles.  Chaque cellule possède son antenne pour acheminer les communications et a une portée d'environ 40 kilomètres.  Il peut y avoir plus d'une antenne à l'intérieur d'une même cellule, tout dépend de la géographie du terrain; les montagnes et les constructions en hauteur influencent la réception des ondes.

Les cellules sont situées le long des autoroutes.  On les appelle les corridors de communication.  Dans la région 04, ce sont les autoroutes 40 et 20 qui servent de corridors.

À l'intérieur d'une cellule, on peut téléphoner n'importe où dans le monde.  Une personne peut entrer en communication avec une autre personne ayant un téléphone cellulaire ou un téléphone classique.  Ceci est possible puisque les systèmes cellulaires sont reliés à la fois au système local et au réseau interurbain.

Différent du téléphone mobile, le système de téléphone cellulaire permet de transmettre dans les deux sens et d'acheminer un nombre illimité d'appels; pas besoin d'attendre qu'une ligne se libère.  Aussi, la communication est claire comme un téléphone ordinaire.

### **2.1 Principe de fonctionnement**

Pendant que les utilisateurs se déplacent d'une cellule à une autre, leurs communications subissent un transfert de contrôle vers la cellule adjacente sans interruption d'appels et sans qu'il n'y ait d'interférences.  Toutes ces communications sont reliées à un ordinateur central relié lui-même au réseau téléphonique traditionnel.  Cet ordinateur très puissant est le cœur du réseau.  Il est capable de gérer toutes les communications.

Lorsqu'une voiture s'éloigne d'une cellule, le signal s'affaiblit.  Alors le transmetteur de chaque cellule surveille les variations de signal de toutes les voitures de son territoire et informe l'ordinateur.  Celui-ci avise les autres cellules adjacentes pour que la cellule qui capte le meilleur signal prenne la relève puis l'ordinateur commande d'effectuer le transfert.

## **3.0 Types de téléphones cellulaires**

Vous avez fait installer un téléphone cellulaire pour une foule de bonnes raisons : vous désirez demeurer en contact en tout temps pour ne manquer aucune occasion d'affaires; vous voulez profiter de plus d'heures de travail profitable au cours de votre journée; vous voulez réagir promptement en cas d'affaires urgentes; ou vous voulez simplement avertir vos proches d'un retard.  Quel que soit votre raison, trois types de téléphones cellulaires s'offrent à vous : le mini-téléphone mobile, le transportable et le fixe.

### **3.1 Le mini-téléphone mobile**

De la grosseur du récepteur du téléphone, le mini-téléphone mobile possède une puissance de 0,65 watt.  Son poids est de 18 onces, c'est pourquoi il se glisse dans votre attache-ceinture.  Alimenté par une batterie, il a sa propre antenne.  La portée du mini-téléphone est indéfinie.  On peut effectuer, au volant de sa voiture, des appels locaux ou interurbains, demander l'aide de l'assistance-annuaire ou appeler directement aux quatre coins de la planète.

Cette catégorie de téléphone est de plus en plus populaire.  On peut lire dans la revue " l'Actualité " de novembre dernier : " À Montréal, on s'arrache le Micro-Tac Personal Téléphone " le plus petit appareil du monde " selon le fabricant Motorola : il mesure 20 cm une fois déplié, pèse 20 grammes, dispose d'une autonomie de 30 à 75 minutes (selon les piles) et peut emmagasiner 120 numéros automatiquement programmables! ".

### A close-up of a phone AI-generated content may be incorrect.**3.2 Le transportable**

Plus gros que le portatif, avec une puissance de 3 watts, le transportable est lui aussi alimenté par une batterie ou par un fil relié à l'auto par la prise de l'allume-cigares.  Il possède également sa propre antenne intégrée.  Son poids est de 7 livres.  Il se porte en bandoulière.

La batterie a une autonomie d'environ 8 à 10 heures.  Ce type d'appareil se promène de votre auto à votre véhicule de loisir ou à bord de votre bateau.

### **3.3 Le fixe**

Nécessitant une installation spéciale, le téléphone fixe est relié à l'alimentation de la voiture.  Son antenne est extérieure : soit collée dans la vitre de l'auto, sur le toit ou magnétique.  Le choix est dicté par le style de la voiture et le climat.  Sa puissance est de 3 watts.  On utilise cet appareil uniquement dans l'auto.

## **4.0 Caractéristiques de tout téléphone cellulaire**

Tous les téléphones cellulaires possèdent des fonctions de base telles que la composition automatique, la mise en attente, la ligne de conférence et le service de répondeur.  Il existe aussi des téléphones avec des fonctions plus sophistiquées.

**Comment acheminer un appel**

1. Appuyez sur la touche " POWER ".
2. Composez le numéro désiré.
3. S'il y a erreur, appuyez sur la touche " CLEAR " autant de fois que nécessaire pour faire la correction.
4. Appuyez sur la touche " CHECK " pour vérifier l'écran précédent.
5. Appuyez sur " SEND " pour établir la communication.

**Comment mémoriser des numéros de téléphone**

1. Appuyez sur la touche " FUNCTION ".  Cette touche convertit les chiffres en lettres.
2. Entrez les noms et les numéros de téléphone.
3. Appuyez sur " STORE " pour les mettre en mémoire.
4. La touche " RECALL " restitue les coordonnées par ordre alphabétique.
5. Appuyez sur " SEND " quand le nom choisi apparaît à l'écran.

**Service électronique de messagerie**

✓ Ce service est disponible 24 heures par jour.

✓ Un message peut avoir une durée maximum de 5 minutes.

✓ Chaque message est retenu pendant 48 heures.

✓ La date et l'heure du message sont indiquées.

✓ On peut l'utiliser comme un répondeur téléphonique, donc on peut écouter le message à plusieurs reprises.

## **5.0 Avantages et inconvénients du cellulaire**

Le cellulaire permet de toujours garder le contact avec le bureau.  Il économise un temps précieux pour l'utilisateur, ce qui se traduit en productivité.  Il permet de confirmer une réunion importante, un rendez-vous ou une réservation à l'avance.  Les messages importants vous sont aussi communiqués où que vous soyez.  La cellulite est toujours accessible pour prendre les décisions importantes et ce, en toute confidentialité.

Le téléphone cellulaire peut devenir pour ses usagers un envahisseur dangereux.  " Il fait de nous des esclaves qu'on peut rejoindre à tout bout de champ; personnellement, j'essaie d'en doser l'usage.  Je cherche à le contrôler avant qu'il ne me contrôle! " nous dit Jacques Proulx, président de l'Union des producteurs agricoles.

La pègre a décelé, dans ce nouveau médium, un moyen d'échapper aux systèmes d'écoute de la police.  Il est en effet techniquement impossible de retracer une communication cellulaire.

## **6.0 Quelques chiffres au fil des années**

**Type** 1990 1995 2000 2004

**À clavier** 250 $ 140 $ 90 $ 35 $

**Sans fil** 500 $ 350 $ 180 $ 55 $

**Cellulaire** ND 800 $ 400 $ 70 $

# **CONCLUSION**

Les télécommunications représentent pour le génie un domaine constamment en ébullition.  Depuis l'invention du téléphone, d'autres ont suivi Graham Bell et ont fait du téléphone un moyen de communication des plus sophistiqués.  Il s'agit de la téléphonie cellulaire.  Cette technologie de pointe s'est développée au Japon en 1979.  Elle a conquis d'autres pays et aujourd'hui, le cellulaire fait maintenant partie du quotidien.  Ces téléphones peuvent s'installer dans votre voiture ou vous suivre selon votre bon gré.

Les communications voyagent par micro-ondes, d'une cellule à l'autre en suivant des corridors de communication.  Relié au système interurbain, l'usager peut placer des appels partout dans le monde.  Des coûts assez importants sont reliés à ce service mais les utilisateurs rentabilisent ce temps, en automobile, jadis perdu.  Comme les avantages dépassent largement les quelques inconvénients causés par ce nouveau médium, nous connaîtrons dans les années futures de plus en plus d'adeptes au grand contentement des deux concurrents Cantel et CellNet.

# **BIBLIOGRAPHIE**

EMIROGLOU, Patrick. " Téléfun! ", L'Actualité, vol. 14, no. 11, novembre 1989, p. 108-116.

PICHÉ, Claude. " Le téléphone au tournant ", Commerce, février 1988, p. 121-128.

A person wearing a smart watch

AI-generated content may be incorrect.SAINT-PIERRE, Paul. " La décennie des télécommunications ", Le bureau des affaires, mars-avril 1986, p. 11-13.