

# **LOBORATOIRE MOBILE DE TELECOMMUNICATION**

## **MOBILE LABORATORY OF TELECOMMUNICATION**

### **SOMMAIRE**

- I. Système Mobile
- II. Propriétés des différents composants d'un système mobile
- III. Fonctionnement d'un système mobile
- IV. Laboratoire mobile
- V. Différence entre laboratoire mobile et système mobile
- VI. Exemple d'un laboratoire mobile
  - A. Présentation d'un l'exemple
  - B. Etat de l'art
  - C. Différence entre état de l'art et laboratoire mobile
- VII. Conclusion
- VIII. BIBLIOGRAPHIE
- IX. BIOGRAPHIE

### **CONTENTS**

- I. Mobile Sytem
- II . Properties of the various components of a mobile system
- III . Functioning of a mobile system
- IV. Mobile laboratory
- V . Difference between mobile laboratory and mobile system
- VI. Example of a mobile laboratory
  - A . Presentation of an example
  - B.** Presentation of the existing
  - Différence between existing and mobile laboratory
- VII .Conclusion

-Meissa TOUNCARA

- AGETIP BP 143 Dakar [touncarameissa@yahoo.fr](mailto:touncarameissa@yahoo.fr)

### Résumé en Anglais

The mobile systems are usual nowadays, they constitute a way of commination and of work. They are systems intended for the treatment of information collected in a point. As such they consist of three units: one for the collection of information, one ' other for the data processing and a last one for routing of the information

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication

Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique

Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication

## I. Système Mobile

Les systèmes mobiles sont usuels de nos jours, ils constituent un moyen de communication et de travail. Ce sont des systèmes destinés au traitement d'informations recueillies en un point. Comme tel ils sont composés de trois unités : une pour la collecte d'informations, une autre pour le traitement de l'information et une dernière pour acheminement de l'information

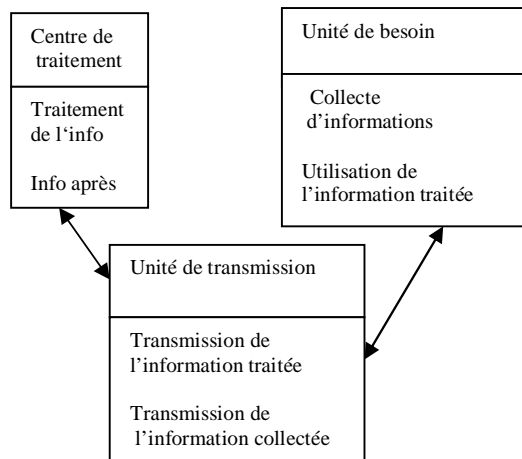


Figure 1

## II. Propriétés des différents composants d'un système mobile

### Propriétés de l'unité de Besoin

Il est capable

- D'exprimer ses besoins
- D'utiliser le résultat du traitement de ses besoins

### Propriétés du centre de traitement

Il est capable

- De recueillir les besoins de l'unité de besoin
- De le traiter
- D'envoyer le résultat de son traitement

### Propriétés de l'unité de transmission

Il est le véhicule bidirectionnel des informations échanger entre le centre de traitement et de l'unité de besoin

### CARACTERE COMMUN

La visibilité

C'est le fait que le centre et l'unité de besoin pussent s'identifier l'un pour l'autre

L'accessibilité

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication

Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique

Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication

C'est la capacité des entités à pouvoir échanger des informations selon un protocole supporté par le centre, l'unité de transmission et unité de besoin

### III. FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

L'unité de besoin ou l'unité mobile (ordinateur portable, téléphone portable, voiture, satellite, etc.) exprime son besoin (internet, radio, GPRS, etc.) à travers l'unité de transmission au centre de traitement. Celui traite l'information et lui répond par le même canal. L'exemple suivant explique une partie du fonctionnement d'un système mobile.

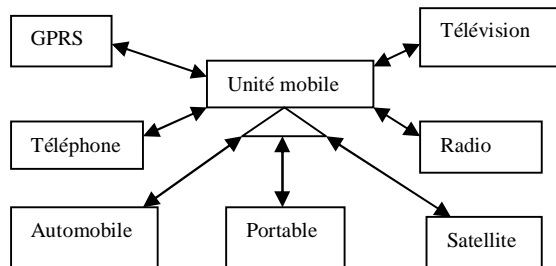


Figure 2

### IV. LABORATOIRE MOBILE

En ce qui nous concerne nous nous intéressons au laboratoire mobile.

La définition courant d'un laboratoire est : local aménagé pour effectuer des recherches scientifiques, des analyses biologiques. Nous devons mettre au point un système mobile de télécommunication qui répond aux exigences de ce dernier.

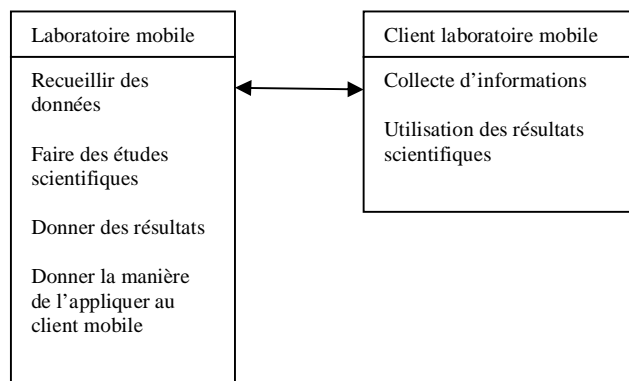


Figure 3

#### 3. Schéma d'un laboratoire mobile

### V. DIFFERENCE ENTRE LABARATOIRE MOBILE ET SYSTMME MOBILE

Un laboratoire mobile est dédié aux études scientifiques tandis qu'un système mobile Donne des services affichage (ordinateur portable, PDA), d'écoute (radio). On peut dire qu'un laboratoire mobile est système mobile scientifique

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication

Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique

Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication

## VI. EXEMPLE DE LABORATOIRE MOBILE POUR LE TELEDEPANNAGE

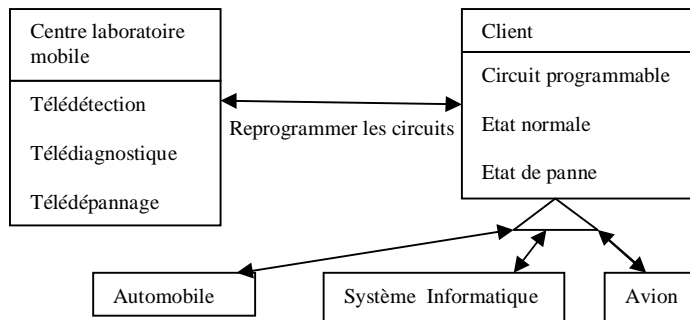


Figure 4

### Cas d'utilisation d'un laboratoire mobile

#### Clients de laboratoire mobile

- Etre composer de circuits logiques programmables
- Identifier l'état de ses circuits panne ou normal (on peut utiliser ici les systèmes embarqués)

#### Serveur de laboratoire mobile

- Télédétection  
Après la visibilité l'accessibilité la télédétection permettra des détecter d'une manière effective les besoin
- Télé diagnostique  
Va permettre de donner la solution
- Télédepannage  
D'appliquer la solution au client

### A. Définition des concepts utilisés

#### 1. SYSTEME EMBARQUE

Un **système embarqué** peut être défini comme un système électronique et informatique autonome, qui est dédié à une tâche bien précise. Ses ressources disponibles sont généralement limitées. Cette limitation est généralement d'ordre spatial (taille limitée) et énergétique (consommation restreinte). Il fait la tâche dédiée sans presque aucune erreur. C'est qu'on utilise pour les satellites.

.

#### 2. TELEDETECTION

La **télédétection** désigne, dans son acception la plus large, la mesure ou l'acquisition d'informations sur un objet ou un phénomène, par l'intermédiaire d'un instrument de mesure n'ayant pas de contact avec l'objet étudié. C'est l'utilisation à distance (par exemple, d'un avion, d'un engin spatial, d'un satellite ou encore d'un bateau) de

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication

Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique

Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication

n'importe quel type d'instrument permettant l'acquisition d'informations sur l'environnement. On fait souvent appel à des instruments tels qu'appareils photographiques, lasers, radars, sonars, sismographes ou gravimètres. La télédétection moderne intègre normalement des traitements numériques mais peut tout aussi bien utiliser des méthodes non numériques.

### 3. CIRCUIT LOGIQUE PROGRAMMABLE

Un circuit logique programmable, ou réseau logique programmable, est un circuit intégré logique qui peut être reprogrammé après sa fabrication. Il est composé de nombreuses cellules logiques élémentaires librement assemblables.

Les réseaux logiques programmables sont des circuits composés de nombreuses cellules logiques élémentaires librement assemblables.

Celles-ci sont connectées de manière définitive ou réversible par programmation, afin de réaliser la ou les fonctions numériques voulues. L'intérêt est qu'une même puce peut être utilisée dans de nombreux systèmes électroniques différents.

Certains modèles peuvent aussi comporter : de la mémoire d'usage général, des blocs « DSP » câblés, des boucles à verrouillage de phase pour la génération d'horloge.

## **B. ETAT DE L'ART**

### Des capteurs pour diagnostiquer la voiture à distance

Depuis déjà quelques années, l'électronique n'en fini plus d'investir nos automobiles. A tel point que l'on se demande s'il est encore prudent d'ouvrir le capot sans causer quelques dysfonctionnements consécutifs à une mauvaise manipulation. Aux Etats-Unis et au Canada, certains possesseurs de véhicules de General Motor ne se posent plus la question. Il s'agit de ceux qui ont souscrit aux services OnStar de diagnostics en ligne proposés par le constructeur automobile.

General Motors a ainsi équipé ses voitures de capteurs et de modules reliés à l'ordinateur de bord. Un diagnostic permanent peut être opéré et consulté par la compagnie par le système GPS, le téléphone cellulaire se chargeant de retransmettre les données au Centre OnStar qui analyse l'état de santé du véhicule. Le service est opérationnel en permanence et les techniciens peuvent donc alerter le propriétaire d'éventuels dysfonctionnements ou encore d'un besoin d'entretien pour l'état du moteur, la transmission, le système de freinage, la quantité et l'état de l'huile moteur entre autres...

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication  
Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique  
Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication



Figure 5

L'analyse du véhicule peut être périodique, en fait une fois par mois, ce qui suffit largement à s'assurer du bon fonctionnement de l'auto. Et nul besoin d'arrêter le véhicule pour cela puisque les centaines de tests et la retransmission des résultats peuvent se faire à tout moment. Une fois effectués, le conducteur reçoit son bilan par email. Les résultats ont bien évidemment été simplifiés pour une lecture clairement compréhensible.

### **C. DIFFERENCE ENTRE ETAT DE L'ART ET SYSTEME PROPOSE**

La différence fondamentale est que notre système est autonome (elle fait du télédépannage ) alors que pour OnStar il fait l'intervention d'un tiers pour le dépannage.

### **X. CONCLUSION:**

Pour mettre au point un laboratoire mobile de télécommunication il faut

- Utiliser ou créer un nouveau protocole pour une compréhension entre unité communicante
- Standardiser un port d'écoute pour l'identification des services offerts par le laboratoire mobile
- Trouver une fréquence de communication
- Une protection des données échangées

### **IV. BIBLIOGRAPHIE**

-Mon expérience en informatique  
 - Google  
 -Wikipédia

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication  
 Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique  
 Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication

## **X BIOGRAPHIE**

**Doctorant en Mathématiques Informatique Option Télécommunication à ESP /UCAD**

**2007 Ingénieur de conception en Informatique à l'ESP**

**2003 Deug en Mathématiques Appliquées et Informatique à l'UGB**

Sujet : Laboratoire mobile de télécommunication

Meissa Touncara Ingénieur de conception en informatique

Doctorat en Maths-Informatique : option télécommunication