

# FORMATIONS LINUX

MNIS – Tour de l’Horloge - 4, place louis Armand – 75012 Paris

TEL : 0950 070814

## AEM

### DEVELOPPEMENT SYSTEME ANDROID

Durée : 5 jours

Prix : 1740€

#### GROUPE DE FORMATIONS

La formation fait partie du groupe de formation « Systèmes embarqués et temps réel »

#### Systèmes embarqués

<b>AEM</b>	Android : développer un système embarqué Android	5	
<b>BLE</b>	BSP Linux	5	
<b>HYP</b>	Hyperviseurs temps réel	5	
<b>LXT</b>	Linux et temps réel	4	
<b>EMB</b>	Linux embarqué	4	DEBUTANT

#### QUEL OBJECTIF

- Comprendre le fonctionnement interne d'Android
- Mettre en oeuvre le système de fabrication d'Android
- Adapter Android à un matériel spécifique
- Ajouter des périphériques à un système Android existant

#### PRE-REQUIS

Bonnes connaissances en C et Linux.

#### POUR QUI

Cette formation s’adresse aux Architectes et développeurs devant construire ou utiliser un système Android « maison ».

#### POUR QUOI

Vous désirez porter ou utiliser Android sur une carte spécifique à votre société.

## DEROULE DE LA FORMATION

### INTRODUCTION A ANDROÏD

Historique.  
Les différents acteurs, Google, Linaro...  
Présentation de l'architecture d'Androïd.

### LE SYSTEME DE FABRICATION D'ANDROÏD (BUILD)

Utilisation de GIT pour accéder aux sources d'Androïd.  
Les outils de compilation et l'émulateur Androïd.  
Utilisation du système de BUILD et fabrication d'une première image.

#### **Travaux pratiques**

*Utilisation de la chaîne de compilation et de l'émulateur.*

### LE NOYAU LINUX POUR ANDROID

Rappels sur le noyau Linux et sur son développement.  
Les licences, GPL, Linux, Androïd, tiers.  
Configuration et compilation du noyau.  
Les apports d'Androïd.  
Le boot d'Androïd, les spécifications du boot d'Androïd.

#### **Travaux pratiques**

*Configuration et fabrication d'un noyau Androïd, boot sur l'émulateur.*

### OUTILS DE DEBUG

ADB : un debugger avec de nombreuses possibilités.  
Usage des logs, exécution de commandes à distance.  
Retour sur le système de fichiers d'Androïd.  
Accès aux différents composants.

#### **Travaux pratiques**

*Utilisation de ADB pour gérer les logs et transférer des fichiers.*

### AJOUT D'UN PERIPHERIQUE

Ajout d'un périphérique dans le système de fabrication d'Androïd.  
Architecture des makefiles et des fichiers de configuration.  
Etapas de compilation.  
S'approprier Androïd, modifier les informations système, build ID, info et écrans de boot.

#### **Travaux pratiques**

*Ajouter un périphérique à Androïd, modifier les informations systèmes et l'écran de boot.*

### LE ROOTFS ET LES APPLICATIONS

Structure du système de fichiers d'Androïd.  
Présentation des services standard d'Androïd.  
Structure des fournisseurs "service/contenu".

Utilisation d'une interface JNI (Java Native Interface) et d'une bibliothèque pour accéder à des composants matériels.

**Travaux pratiques**

*Personnalisation du système de fichiers d'Android, implémentation d'une interface Java et d'une bibliothèque simple pour accéder à un périphérique.*

## APPLICATION ET PACKAGES ANDROID

Le packaging des applications Android, apk.

Accès aux services depuis les applications.

Cycle de vie d'une application.

**Travaux pratiques**

*Intégrer sous forme de package une application qui accède à un périphérique au travers de l'interface JNI précédente.*