



## ❖ CATALOGUE DES FORMATIONS LINUX

Janvier 2011



Site web : <http://www.eurogiciel.fr>  
Contact : [formations@eurogiciel.fr](mailto:formations@eurogiciel.fr)

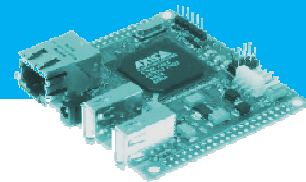
Tél. : 02 28 23 21 00

Fax : 02 51 13 94 38

SAS ETOP INTERNATIONAL      Groupe EUROGICIEL

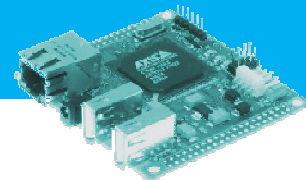
N°SIRET : 405 345 471 000 16

[www.eurogiciel.fr](http://www.eurogiciel.fr)



## SOMMAIRE

1.	QUI SOMMES-NOUS ? .....	3
2.	EUROGICIEL ET LINUX.....	5
2.1	LA FORMATION LINUX CHEZ EUROGICIEL .....	6
	FORMATION LINUX NOYAU ET DRIVERS - REF : LINUX_01 .....	7
	FORMATION LINUX EMBARQUEE - REF : LINUX_02 .....	8
	FORMATION LINUX TEMPS REEL - REF : LINUX_03 .....	9
	FORMATION LINUX SYSTEME - REF : LINUX_06.....	10
	FORMATION LINUX EMBARQUEE - REF : LINUX_06_COMP.....	11
	FORMATION LINUX POUR LES MANAGEURS - REF: LINUX_07	12
3.	FORMATION A VENIR COURANT 2011 .....	13
4.	PLAN D'ACCES A NOS CENTRES DE FORMATION .....	14
5.	CONDITIONS GENERALES .....	18
6.	BULLETIN D'INSCRIPTION .....	23



# 1. Qui sommes-nous ?

---

EUROGICIEL, société de 850 collaborateurs est présente dans les secteurs :

- Aéronautique, Spatial et Défense,
- Télécoms , Automobile, Transport,
- Tertiaire (Banque, Assurance, Administration,...)

Le Groupe est composé de 3 filiales métier ayant des spécificités métiers complémentaires :

- **ETOP International** : Management de Projets et Formation
- **EQUERT** : Management de la Qualité
- **EUROGICIEL Ingénierie** : Ingénierie Système & Logiciel

Le groupe EUROGICIEL est présent dans tous les domaines en tant que :

Société de **S**ervices en **A**ccompagnement de **P**rojets

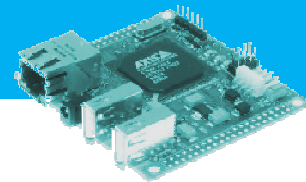
**EUROGICIEL se définit, sur l'ensemble de ses prestations auprès de ses clients en informatique , comme équipementier logiciel :**

- Le développement **d'applications forfaitaires** constitue l'une des **prestations majeures** du groupe EUROGICIEL. Nous réalisons des forfaits d'affaires importants en termes de charges, d'équipe et d'enjeu stratégique
- Au-delà de nos compétences reconnues sur les outils utilisés dans le domaine de **l'embarqué critique**, notre **référentiel méthodologique**, issu de la capitalisation de nos expériences et d'investissements réalisés depuis de nombreuses années, constitue un atout concurrentiel garantissant non seulement **la qualité des produits livrés mais aussi la réussite de nos projets**.
- L'intégralité du processus de réalisation de nos projets au forfait est certifiée **ISO 9001** depuis **1996**.
- Depuis février 2005, ce sont trois de nos métiers, **EUROGICIEL Ingénierie**, **ETOP INTERNATIONAL** et **EQUERT** qui sont certifiés **ISO9001 V2000** par le BVQI et ce, pour l'intégralité du Système d'Organisation.
- Un **engagement fort de la Direction d'EUROGICIEL** dans le bon déroulement et la réussite de ce projet.

Eurogiciel est présent sur le territoire français et européen :

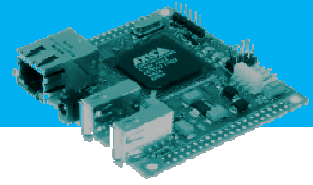
- Paris, Nantes, Rennes, Toulouse, Marseille, Bordeaux, Sophia-Antipolis, Valence,
- UK (Filton), Allemagne (Munich), Tunisie (Tunis)





## Nos clients en informatique industrielle :

- ✓ Airbus
- ✓ Ansaldo
- ✓ Alstom
- ✓ Arcelor Mittal
- ✓ ASF
- ✓ Bouygues Telecom
- ✓ CEA
- ✓ CLS
- ✓ Cegelec
- ✓ Continental Automotiv
- ✓ CNES
- ✓ Dassault
- ✓ DGA
- ✓ DTI DSNA
- ✓ EADS
- ✓ GDF
- ✓ Météo France
- ✓ General Electric
- ✓ Honeywell
- ✓ Egisavia
- ✓ Gemalto
- ✓ I2S
- ✓ Lacroix-Sofrel
- ✓ Orange
- ✓ RATP
- ✓ Rockwell Collins
- ✓ Safran,
- ✓ Sercel
- ✓ Siemens
- ✓ Smardtv
- ✓ Solysic
- ✓ Teamcast
- ✓ Technicolor
- ✓ Thales
- ✓ Etc...



## 2. Eurogiciel et Linux

---

Linux constitue aujourd'hui une véritable alternative aux OS propriétaires embarqués en offrant :

- un large support d'architectures matérielles,
- une pérennité du logiciel par l'accès aux sources code,
- un support unique de part la vaste communauté de développeurs.

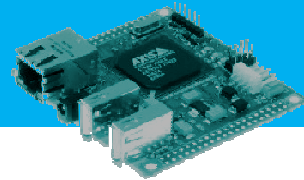
Il a su également évoluer pour apporter des réponses aux systèmes embarqués nécessitant un véritable traitement temps réel. Linux est à présent une solution devenant incontournable dans le domaine des OS embarqués.

Aujourd'hui, Eurogiciel accompagne ses clients sur ses développements autour de Linux embarqué en proposant :

- des offres d'expertise,
- de l'accompagnement au travers de ses formations,
- de la réalisation de projets au forfait dans son centre de service Linux embarqué.

L'expertise d'Eurogiciel couvre notamment :

- Le Portage d'un système existant vers une architecture Linux
- La mise en place et l'optimisation d'architecture Linux sur des systèmes embarqués
- L'expertise sur les piles réseau sous linux
- Le choix et l'implémentation de solutions du temps réel sur linux embarqué
- L'optimisation de la performance des systèmes linux embarqué (stratégie d'ordonnancement, règles de codage..).
- Optimisation de temps de démarrage des systèmes embarqués
- La résolution de problèmes complexes
- L'accompagnement sur la gestion de situations de crise sur un système embarqué.
- La formation et l'accompagnement dans la montée en compétence des équipes



## 2.1 La formation Linux chez Eurogiciel

---

Eurogiciel accompagne ses clients au travers de ses formations linux dispensées en intra ou inter- entreprise sur site ou dans nos centres de formation.

Eurogiciel propose d'adapter le contenu et la durée vos formations intra entreprise. Au travers d'un audit gratuit, nous définissons un contenu adapté à vos besoins afin de vous offrir une formation sur mesure optimisée. Nous proposons également le formateur le plus adapté à votre domaine d'activité.

Chacun de nos formateurs possède plus de 12 ans d'expérience en développement de système embarqué sous linux, l'open source et la formation.

### **Références de nos formateurs:**

- Diplômes : Supelec, doctorat Systèmes et réseaux et ordonnancement
- Sociétés : Ubiocom(USA), 3com(USA), Thomson, Thales, France Telecom, Alcatel...
- Domaines : TV numérique, téléphonie mobile, équipements réseau, crypto/sécurité, stratégie d'ordonnancement ....
- Contribution open source: OpenMoko, Yaksee, Google Android,...

### **Organisme agréé**

Le groupe Eurogiciel est un organisme agréé ce qui offre la possibilité de formations dans le cadre du DIF ou OPCA (Organisme Paritaire Collecteur Agréé) de type FAFIEC, OPCAIM, ANFA, etc...

Nous avons déjà formé plus de 40 professionnels sur ce périmètre depuis 2010. Quelques références : Technicolor, Teamcast, TES, SII, Sogeti, etc...

### Objectif de la formation:

- ✓ Ce stage vise à comprendre la structure générale et aussi détaillée du noyau GNU Linux. De plus, elle aborde les différents types de drivers existant sous ce système (drivers de blocs, de caractères, réseau, pci, usb ...) via des méthodologies de développement spécifique. Enfin, elle aborde les concepts avancés et utilisés dans le noyau régulièrement (DMA, interruptions, I/O, synchronisation, ... ). La formation sera ponctuée de différents travaux pratiques pour rendre ces concepts plus appliqués.
- ✓ **Public visé : Développeurs Produits souhaitant acquérir une compétence sur le noyau GNU Linux et les méthodes liées à son développement.**

### Introduction

- Historique
- Organisation du développement
- L'équipe fondatrice
- Portabilité
- Nouveautés de la version 2.6
- Versioning du noyau
- Caractéristiques principales du noyau
- Problématiques de la licences GPL

### Génération d'un noyau Linux

- Outils de compilation (packages nécessaires)
- Récupération des sources officiels (http, ftp, nfs)
- Autre moyen par GIT
- Vérification de l'intégrité des sources
- Application et génération de patches
- Configuration du noyau
- Compilation
- Description des installations
- Remonter un bug officiel
- Analyse de la phase de boot
- Exemple de bootloader
- Paramètres du noyau
- Extraction et génération d'une image initrd
- Chargement de modules au boot
- Déchargement de modules dynamique

### Exécution

- Analyse de la phase de boot
- Exemple de bootloader
- Paramètres du noyau
- Extraction et génération d'une image initrd
- Chargement de modules au boot
- Déchargement de modules dynamique

### Architecture du noyau linux

- Vue simplifiée du noyau
- Vue modulaire du noyau
- Hypergraphes du noyau
- Rôles du noyau
- Découpage du noyau
- Le système de fichiers virtuel
- Le gestionnaire de processus
- Le gestionnaire de mémoire
- Le gestionnaire des entrées sorties
- La pile réseau

### Méthodologie de développement

- Méthodes, outils et chaîne de développement croisé
- Génération d'une toolchain avec cross-tool ng, eldk
- Mise en place d'un mini-système de développement croisé à base de Makefiles
- Utilisation de scratchbox

### Génération d'un rootfs

- Définition d'un système minimal
- Choix de bibliothèques : LibC : glibc, uClibc, NewLibC, dietlibc, bionic (Android)
- Chargement dynamique de pilotes de périphériques
- Gestion des entrées du devfs (/dev)
- Générateurs de rootfs : Buildroot, ptxdist, OpenEmbedded, debian/gentoo embedded

### Config utilisateur & réseau

- Gestion de sessions utilisateurs
- Installation des services réseaux : Inetd, Rsh, telnet, Nfs
- Connection réseau : remote shell rsh, telnet, ...

### Debug & optimisation

- Conseils pour les développements ayant un usage embarqué
- Mise au point par port série, par réseau, par sonde JTAG
- Utilisation de la console série
- Cross-debugging
- Profiling
- Couverture de code
- Mesure de la consommation de ressources
- Benchmark

### Environnement graphique

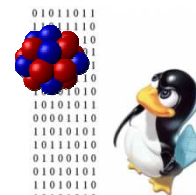
- nanoX (Tiny-X)
- XFree
- QtEmbedded/QTopia
- MicroWindows
- Framebuffer/directfb/fusion
- GTK/Embedded
- Serveur web embarqué

### Introduction aux extensions Temps réel embarquées

- Temps réel souple: interface POSIX, extension API PThread , NPTL, ....
- Temps réel dur: Patches low-latency, préemptifs, Temps Réel RTAI/RTLinux

### Travaux Pratiques:

- Génération d'un toolchain
- Génération d'un rootfs
- Génération d'un firmware et flashage
- Mise en place d'un bootloader
- Debug & profiling sur une plateforme embarqué



**Pré-requis** : connaissance de la programmation Linux utilisateur et système

**Formateur** : plus de 12 ans en expertise Linux et open source

### Objectif de la formation:

- ✓ Ce stage permet aux développeurs en informatique, confrontés aux problèmes de portage d'un noyau GNU Linux et des applications sous cible linux embarqué, de pouvoir concevoir un système GNU linux sur mesure, optimisée à l'aide des différentes solutions de configuration Linux et de mettre en œuvre une chaîne de développement croisé complète. La formation sera ponctuée de différents travaux pratiques pour rendre ces concepts plus appliqués.
- ✓ Cette formation GNU Linux embarqué aborde les concepts du portage de ce système sur cible embarquée, par un tour d'horizon des différentes distributions et les approfondit par l'étude.
- ✓ **Public visé : Développeurs Produits souhaitant acquérir une compétence sur Linux en environnement industriel contraint.**

#### Introduction

- Définition et problématique des systèmes embarqués
- Préparation du noyau
- Configuration et compilation du noyau
- .Intégration de drivers

#### Développement d'applications embarquées

- Espaces utilisateur et noyau
- Organisation d'un environnement de développement
- Outils disponibles
- Utilisation de bibliothèques statiques et dynamiques

#### Développement de drivers

- Méthodes
- Mise en oeuvre à travers un exemple

#### Outils Linux pour l'embarqué

- Bibliothèques adaptée à l'embarqué (glibc, uClibc, dietlibc, ...)
- Bootloader (Uboot, Redboot, ...)
- IHM adaptées à l'embarqué (miniGUI, Qt/embedded, Nano-X, ...)
- Introduction à Busybox



#### Choix du type de système de fichiers

- Ramdisk/initrd
- Systèmes de fichiers adaptés aux flashes (JFFS2, SQUAFS)
- Systèmes de fichiers adaptés à l'embarqué (ROMFS, CRAMFS)
- Systèmes de fichiers compatibles "desktop" (EXT2, FAT)
- Systèmes de fichiers temporaires / RAM disks / swap
- Systèmes de fichiers NFS, systèmes diskless, protocole Bootp

#### Busybox

- Présentation
- Configuration et compilation
- Lancement de programmes et services au démarrage du système

#### Création du système de fichiers racine

- Périphériques, programmes, bibliothèques, ...
- Installation des modules
- Recherche et installation des bibliothèques dynamiques nécessaires
- Vérification de la cohérence du système de fichier
- Utilisation d'outils de génération de systèmes de fichiers racine embarqués (BuildRoot, OpenEmbedded)

#### Buildroot

- Présentation
- Installation, configuration
- Hiérarchie des répertoires
- Introduction à Kconfig
- Configuration de la chaîne de compilation et librairie C

#### Notions de temps réel

- Définition
- Distinction en temps réel souple et dur
- . Problématique d'ordonnancement
- Disciplines d'ordonnancement disponibles sous Linux

#### Travaux Pratiques:

- Chaque chapitre est étayé par des travaux pratique permettant de mettre en œuvre .les notions abordées.
- Les travaux pratiques sont constitués
  - ✓ D'un squelette de code permettant de réaliser l'exercice
  - ✓ D'une correction
- Un système de fichiers racine sera réalisé manuellement puis avec BuildRoot.

Cible embarqué: carte **ARM9**

**Pré-requis** : connaissance de la programmation Linux utilisateur et système

**Formateur** : plus de 12 ans en expertise Linux et open source

### Objectif de la formation:

- ✓ Ce stage aborde l'ensemble des problématiques temps réel en environnement GNU/Linux, des couches basses du noyau jusqu'aux applications utilisateur. Les API Linux et POSIX-RT sont étudiées.
- ✓ Les travaux pratiques intègrent l'utilisation des outils de l'environnement GNU/Linux pour la mise au point et l'analyse du temps-réel.
- ✓ **Public visé : Développeurs souhaitant utiliser Linux pour des applications temps réel.**

### Les problématiques du Temps Réel

- Définitions et concepts
- Systèmes « classiques » contre systèmes temps-réel : les différences, les limites
- Latence vs débit
- Illustrations

### Présentation de GNU/Linux

- Bref historique
- Architecture générale du noyau
- Configurer et installer Linux
- Prise en charge croissante de la problématique temps-réel

### Fonctionnement du noyau

- Mode utilisateur, mode noyau
- Contextes d'exécution
- Le temps système dans Linux
- Mécanismes d'interruptions
- Processus et tâches : cycle de vie, priorités.
- Les ordonnanceurs
- Verrous et préemption du noyau.
- L'architecture des drivers
- Gestion de la mémoire
- Les appels systèmes
- Systèmes multi-processeurs
- Systèmes embarqués et optimisation de la consommation

### Linux et la mesure du temps

- Horloges et temps système
- Les timers et la génération d'événements
- Les timers de haute résolution
- Résolution et précision
- Les registres de performances API noyau et API utilisateurs POSIX.

### Le temps-réel dans Linux

- Historique de intégration progressive du TR dans le noyau Linux.
- Limites actuelles de vanilla-Linux
- Présentation du Patch-RT
- Patch-RT et interruptions
- Patch-RT et ordonnancement
- Exemples
- Limitations
- Le futur : ordonnanceur EDF.

### Concevoir temps réel en mode utilisateur

- La programmation temps-réel dans l'espace utilisateur.
- APIs Linux
- API Posix RT
- Tâches, priorités, signaux, timers, mutex.

### Concevoir temps réel en mode noyau

- La programmation temps réel dans l'espace noyau
- Les tâches dans le noyau
- Drivers, interruptions et temps réel
- Softirqs, tasklets, workqueues...
- Gestion de la concurrence

### Mise au point des applications temps-réel

- Optimiser le noyau pour le temps réel
- Configurer, utiliser les mécanismes d'analyse statistiques du noyau
- Détection, localisation et analyse des latences et des verrous.
- Outils système utiles pour l'analyse des caractéristiques temps-réel

### Approches alternatives

- présentation des architectures alternatives: virtualization, hyperviseurs,micro-kernel
- Rtaï, xenomai, rt-linux, montavista...
- présentation des principes et des APIs.

### Travaux Pratiques:

- Préparation, configuration et installation d'un noyau Linux temps-réel avec le patch-RT
- Ecriture de tâches périodiques en espace utilisateur, puis en espace noyau.
- Manipulation d'outils systèmes variés.
- Manipulation des attributs temps réel de la tâche (priorités, ordonnancement).
- Ecriture d'un gestionnaire d'interruption temps-réel dans l'espace noyau.
- Mesure et analyse des jitters et latence : utilisation des outils statistiques du noyau
- Comparaison du comportement temps réel entre un noyau classique et un noyau optimisé pour le temps réel



**Pré-requis** : connaissance de la programmation Linux utilisateur et système

**Formateur** : plus de 12 ans en expertise Linux et open source

### Objectif de la formation:

- ✓ Ce stage aborde les principaux concepts systèmes utilisés dans le développement d'une application linux (appels systèmes et bibliothèque donc principalement la LibC). Il traite notamment du multitâche sous Linux (processus/thread), de la gestion de la mémoire, de la communication et synchronisation inter processus (signaux, files de message, mémoire partagée, sémaphores et mutex, tubes de communication), de la gestions des entrées/sorties et de la programmation réseau.
- ✓ L'ensemble du cours est étayé de réalisations pratiques permettant aux stagiaires d'assimiler de manière concrète les thématiques abordées.
- ✓ **Public visé : Développeurs et chefs de projets souhaitant obtenir une vision d'ensemble sur le développement d'une application Linux.**

#### Introduction

- Historique Unix
- Présentation de Linux
- Licences (GPL, LGPL, BSD)
- Distributions, gestion de paquets

#### Fichiers

- Structure du système de fichiers
- Fichiers et devices
- Descripteurs de fichiers, E/S standards
- Fonctions de bas niveau
- Fonctions de la librairie standard d'E/S
- Verrous et autres fonctions

#### Processus

- Présentation et concepts
- Attributs et identifications des processus
- Création de processus
- Attente d'un processus
- Terminaison de processus

#### Threads

- Présentation et concepts
- Threads vs. processus
- Création de threads
- Terminaison de threads
- Synchronisation, sections critiques, mutexes

#### Signaux

- Présentation des signaux
- Liste des signaux sous Linux
- Émission d'un signal
- Réception des signaux
- Blocage des signaux

#### Tubes

- Présentation des tubes
- Tubes entre processus
- La fonction pipe
- Utilisation lors d'un fork()
- Les tubes nommés

#### Mémoire partagée

- Présentation et concepts
- Création d'un segment de mémoire partagée
- Connexion et déconnexion au segment

#### Files de messages

- Présentation et concepts
- Création et ouverture d'une file
- Ecriture d'un message dans une file
- Lecture de messages dans une file
- Contrôle des files

#### Sémaphores

- Présentation et concepts
- Création d'un sémaphore
- Opérations sur un sémaphore
- Contrôle et destruction des sémaphores

#### Gestion de la mémoire

- Fonctions d'allocation
- Fonction de libération
- Règles de sécurité
- Débogage des allocations mémoire
- Verrouillage de pages en mémoire
- Protection de l'accès à la mémoire

#### Sockets

- Présentation et concepts
- Domaines, types et protocoles
- Création d'une socket
- Affectation d'adresse
- Mode connecté et mode non connecté
- Attente de connexions
- Demander une connexion
- Fermeture d'une socket
- Recevoir et envoyer des données
- Options des sockets

#### Travaux Pratiques:

- Chaque chapitre est étayé par des travaux pratiques permettant de mettre en œuvre les notions abordées.
- Les travaux pratiques sont constitués :
  - ✓ D'un squelette de code permettant de réaliser l'exercice
  - ✓ D'une correction

**Pré-requis** : Connaissance minimale en environnement desktop linux et programmation

**Formateur** : plus de 12 ans en expertise Linux et open source

### Objectif de la formation:

- ✓ Complément de la formation Linux Système, ce stage aborde les principaux concepts utilisés dans le développement d'un système Linux embarqué. Il traite notamment de la génération du système de fichiers racine.
- ✓ L'ensemble du cours est étayé de réalisations pratiques permettant aux stagiaires d'assimiler de manière concrète les thématiques abordées.
- ✓ **Public visé : Développeurs et Chefs de projet souhaitant obtenir une vision d'ensemble sur le développement d'une application Linux.**

#### Introduction

- Problématique des systèmes embarqués
- Les outils Linux pour l'embarqué
- Les bibliothèques adaptées à l'embarqué (glibc, uClibc, dietlibc,...)
- Les bootloaders (Uboot, Redboot,...)
- Les IHM adaptées à l'embarqué (miniGUI, Qt/embedded, Nano-X,...)
- Introduction à Busybox

#### Choix du type de système de fichier

- Ramdisk/initrd
- Systèmes de fichiers adaptés aux flashes (JFFS2, SQUAFS)
- Systèmes de fichiers adaptés à l'embarqué (ROMFS, CRAMFS)
- Systèmes de fichiers compatibles "desktop" (EXT2, FAT)
- Systèmes de fichiers temporaires / RAM disks / swap
- Système de fichiers NFS, système diskless, protocole bootp
- Configuration du kernel.

#### Busybox

- Présentation
- Configuration et compilation
- Lancement de programmes et services au démarrage de Busybox

#### Création du système de fichier racine

- Périphériques, programmes, bibliothèques...
- Installation des modules
- Recherche et installation des bibliothèques dynamiques nécessaires
- Vérification de la cohérence du système de fichiers
- Utilisation d'outils de génération de systèmes de fichiers racine embarqués (BuildRoot, OpenEmbedded)

#### Buildroot

- Présentation
- Installation, configuration
- Hiérarchie des répertoires
- Introduction à kconfig
- Configuration de la chaîne de compilation et bibliothèque C
- Sélection de paquets
- Configuration du kernel
- Configuration du système de fichiers et bootloader
- Utilisation de BuildRoot
- Répertoires générés
- Ajout de nouveaux paquets (basés ou non sur autotools)
- Comparaison BuildRoot vs. Open Embedded

#### Travaux Pratiques:

- Chaque chapitre est étayé par des travaux pratiques permettant de mettre en œuvre les notions abordées. Les travaux pratiques sont constitués
  - ✓ D'un squelette de code permettant de réaliser l'exercice
  - ✓ D'une correction
- Un système de fichiers racine sera réalisé manuellement puis avec BuildRoot



**Pré-requis :** Connaissance minimale en environnement desktop linux et programmation

**Formateur :** plus de 12 ans en expertise Linux et open source

## Objectif de la formation:

- ✓ Cette formation, aborde en profondeur le marché Linux, les enjeux techniques, les risques organisationnels, les risques liés à la formation des équipes et les risques juridiques. Elle permet d'obtenir vision technique globale sur tous les aspects linux embarqués et temps réel.
- ✓ **Public visé : Cette formation est dédiée aux Chefs de projets, Directeurs de projet , responsables de laboratoire R&D, intégrateurs, responsable validation, souhaitant acquérir une vision globale sur tous les aspects linux embarqués et temps réel .**

### 1- Présentation d'un système embarqué

- Définitions
- Contraintes techniques
- Domaines d'application

### 2- Historique de Linux

### 3- Marché de l'embarqué

- Parcours de l'offre
- Positionnement de Linux
- Intérêt de Linux

### 4- Support d'exécution et architecture

- Espaces utilisateur et noyau
- Système de fichiers
- Notion processus et de threads
- Description du processus de boot

### 5- Configuration et génération du noyau

### 6- Mise en oeuvre de Linux pour l'embarqué

- Chaîne de développement
- Choix, utilisation/production d'une distribution

### 7- Développement d'applications

- API disponibles
- Outils disponibles
- Production de code
- Débogage et profilage de code
- Gestion de versions de code

### 8- Aspects temps réel

- Définition du temps réel
- Notions de tâches et d'échéance
- Distinction entre temps réel dur et mou
- Introduction à l'ordonnancement temps réel

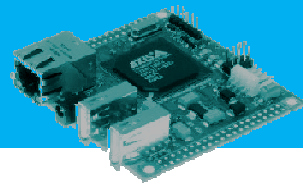
### 9- Aspects juridiques

- Licences "open source"
- Licences libres

### 10- Synthèse

**Pré-requis :** pas de prérequis

**Formateur :** plus de 15 ans en expertise Linux et open source



## 3. Formation à venir courant 2011

---

- **Ordonnancement et temps réel** (4 jour) / Fin Février 2010

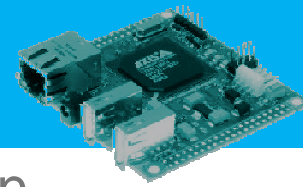
- **Migration de C à C++** (4 jours)

*« Cette formation permet à des équipes ayant travaillées en C de bien comprendre l'apport du C++ et son utilisation »*

- **Programmation réseau sous linux** (4 jours)

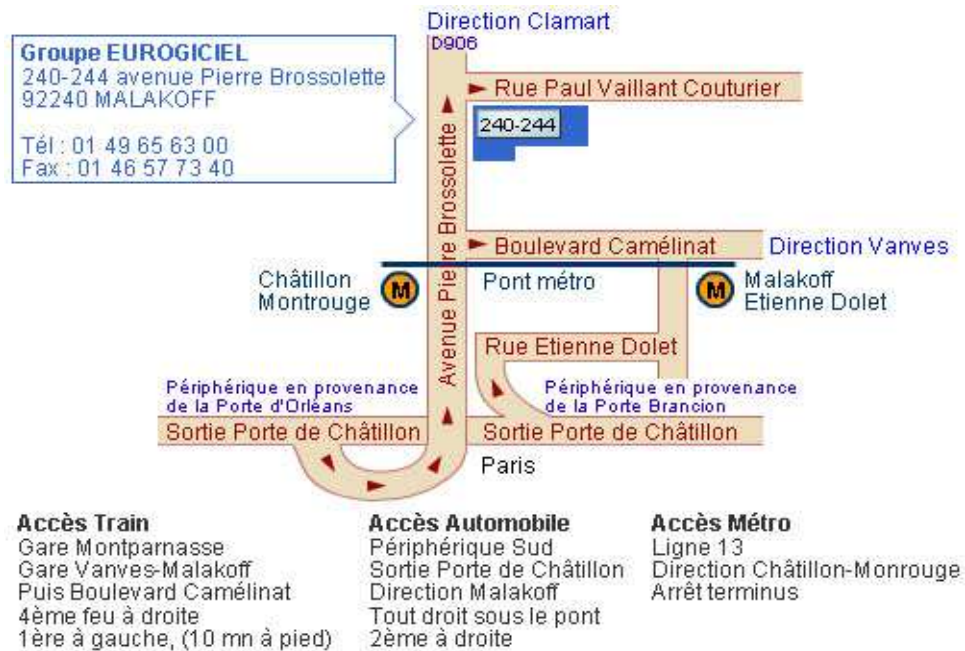
- **Développement d'application sous Android** (4 jours) / Fin Janvier 2010

- **Intégration système sous Android** (4 jours)

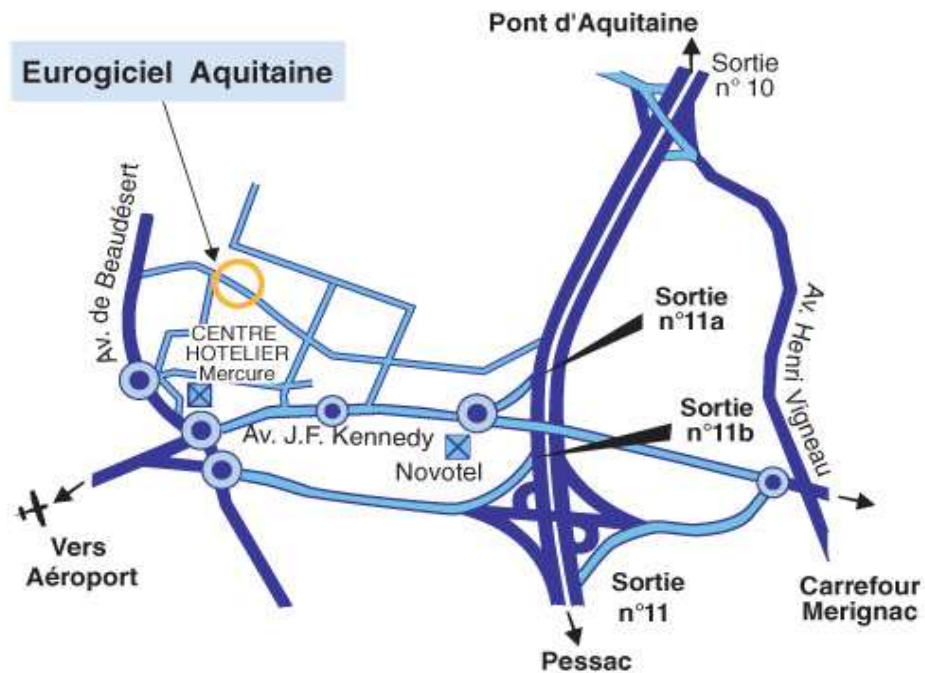


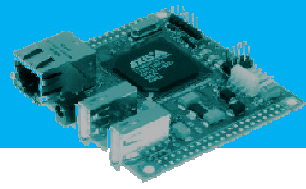
## 4. Plan d'accès à nos centres de formation

**Paris**  
**240-244 av. Pierre Brossolette**  
**92240 Malakoff**

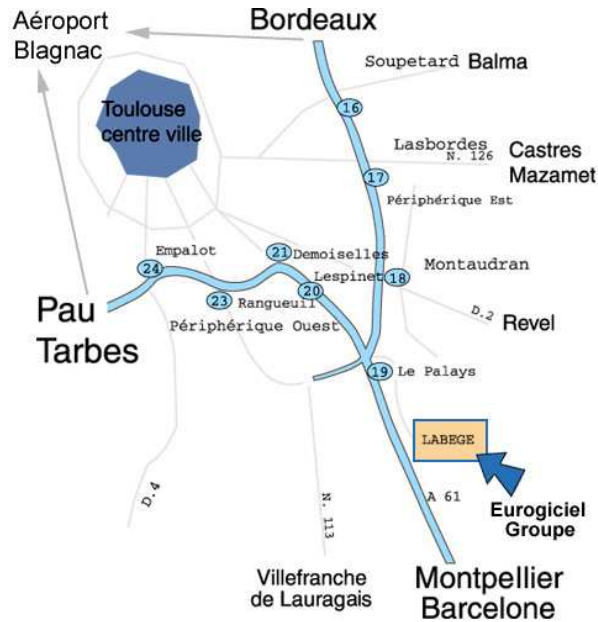


**Bordeaux**  
**6, rue Henry le Châtelier, Domaine du Millénium**  
**33700 Mérignac**



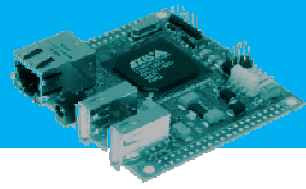


**Toulouse**  
Rue Ampère  
31675 LABEGE



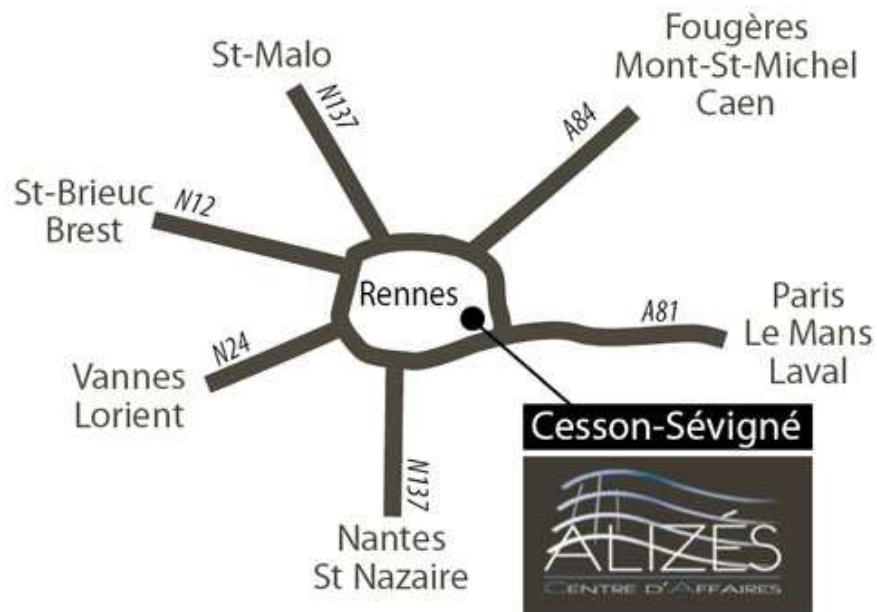
**Nantes**  
104, Rue du Leinster, 2, Rue du Tyrol  
Bât C / 1er étage  
44 240 La Chapelle sur Erdre





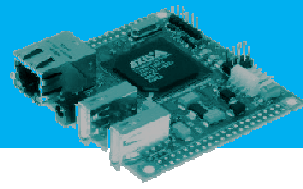
## Rennes

Centre d'Affaires Alizés  
La Rigourdière  
35 510 Cesson-Sévigné



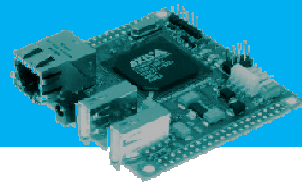
## Sophia-Antipolis

Frégate  
2400 route des Crêtes  
06560 SOPHIA-ANTIPOLIS



**Marseille**  
Immeuble Optimum, Bât. C  
165 Av. du Marin Blanc  
ZI Les Paluds  
13400 AUBAGNE





## 5. Conditions Générales

---

EUROGICIEL accompagne ses clients au travers de ses formations Linux dispensées en intra ou inter-entreprise sur le site du client ou dans nos centres de formation.

### Informations Générales sur la formation intra Entreprise

La solution intra-entreprise sur site peut s'avérer très économique lorsque le nombre de participant est important.

Dans le cas de formation sur site, les stagiaires utilisent alors le matériel informatique de leur entreprise et évoluent alors dans l'environnement qui leur est familier. L'environnement logiciel requis en fonction de la formation sera communiqué au client.

EUROGICIEL peut également fournir le matériel informatique (surcoût lors de la formation).

### **Assistance et conseil :**

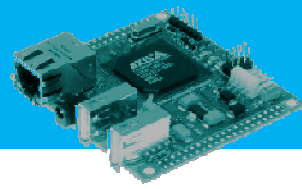
Le service de formation d'EUROGICIEL se tient à votre disposition afin d'adapter le contenu et la durée vos formations intra entreprise. Au travers d'un audit gratuit nous définissons un contenu adapté à vos besoins afin de vous offrir une formation sur mesure optimisée. Nous proposons également le formateur le plus en rapport avec votre domaine d'activité.

### Préparation et déroulement du stage intra-entreprise.

Pour les formations sur le site du client ou choisi par le client, un minimum de conditions doivent être respectées :

- ✓ La salle de formation doit être dédiée au cours. Elle doit être équipée en conséquence en fonction du nombre de stagiaires. Il ne doit pas y avoir plus de 2 stagiaires par poste de travail. Les cours sont réalisés avec un maximum de 10 stagiaires.
- ✓ Equipements pédagogiques et de projection doivent être en état de fonctionnement.
- ✓ En aucun cas, les stagiaires ne seront dérangés pendant le cours.

Les frais et le temps de déplacement de l'animateur seront facturés en sus.



## Conditions Générales de la Formation

### **Inscription :**

Dans l'intérêt du stagiaire il est impératif de s'assurer d'un niveau minimum de connaissance pour suivre le cours choisi.

Les inscriptions doivent être adressées par courrier, par télécopie ou par courriel à EUROGICIEL à l'aide d'un bulletin d'inscription signé et portant le cachet de l'entreprise ou de l'organisme.

Les inscriptions doivent être reçues par EUROGICIEL au plus tard 15 jours avant le début du cours. Passé ce délai, l'inscription ne peut être garantie.

Les inscriptions signifient acceptation de nos conditions générales de la formation et de la législation en vigueur. Toute clause différente émanant de nos clients ne nous serait pas opposable.

### **Convocation :**

Une semaine avant le début de la formation, une convocation pour chaque participant est adressée par courrier au responsable formation de l'entreprise qui sera en charge de les communiquer aux stagiaires.

La convocation comporte toutes les informations utiles quant à l'organisation matérielle ainsi que le programme détaillé de la formation.

### **Annulation :**

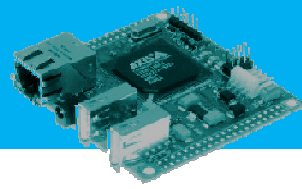
En cas d'annulation par l'entreprise de l'inscription de tout ou partie des personnes inscrites dans un délai inférieur à 10 jours avant la date de début de formation, l'entreprise est tenue de payer la somme correspondant aux dépenses effectivement réalisées ou engagées par le dispensateur de formation, notamment les frais administratifs entraînés par l'inscription du (ou des) salarié(s) au stage.

Toute annulation doit nous être notifiée par courrier ou par télécopie 10 jours ouvrables avant le début du cours. Pour toute annulation parvenant moins de dix jours ouvrables avant la date du début de la formation, les frais de participation seront dus en totalité

### **Les horaires :**

L'accueil des participants s'effectue à partir de 9h15

Les cours débutent à 9h30 et se terminent à 17h00.



### **Les repas :**

Une pause repas d'une heure et demie est prévue de 12h30 à 14h.

### **Les prix :**

Les prix sont indiqués Hors Taxes et sont à majorer du taux de TVA applicable en vigueur à la date de facturation. Les prix sont forfaitaires et incluent la remise d'un support de cours. Ils ne comprennent pas les déjeuners. Les frais de trajet et de séjour restent à la charge du Client.

### **Matériel pédagogique :**

EUROGICIEL conserve l'intégralité des droits d'auteur relatifs au contenu des formations et des supports de formation. Toute reproduction, modification ou divulgation à des tiers de tout ou partie de ces formations et/ou documents, sous quelque forme que ce soit, est interdite sans l'accord écrit préalable d'EUROGICIEL. EUROGICIEL se réserve le droit de modifier ou d'adapter le programme des formations en fonction de l'évolution des informations techniques

### **Conditions de Règlement :**

La facture est établie à l'issue de la formation.

Le règlement s'effectue à réception de facture.

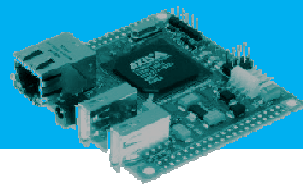
Toute somme non payée à l'échéance figurant sur la facture entraîne l'application des pénalités d'un montant égal à une fois et demi le taux d'intérêt légal. Ces pénalités seront exigibles sur simple demande de la société EUROGICIEL.

Toute formation commencée est due intégralement.

### **Convention de formation :**

A la réception du bulletin d'inscription, EUROGICIEL vous communiquera une convention de formation qu'il faudra lui renvoyer signée avec le cachet de la société.

Une attestation de présence sera jointe à la facture.



## Le dispensateur de la formation

Les formations sont dispensées par « SAS ETOP international » filiale du groupe EUROGICIEL.

**SAS ETOP INTERNATIONAL**

**Groupe EUROGICIEL**

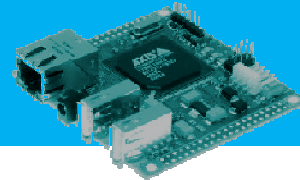
**Rue AMPERE**

**BP 47506**

**31675 LABEGE CEDEX**

**N°SIRET : 405 345 471 000 16**

Enregistré sous le numéro d'organisme de formation : 73 31 05015 31 auprès du Préfet de la région Midi-Pyrénées



## Pour vous inscrire ou pour tout renseignement:

### **Pour vous inscrire :**

Renvoyer le bulletin d'inscription ci-contre dûment rempli, signé, avec le cachet de la société.

### **Par fax :**

+33 (0)2 51 13 94 38

### **Par courrier :**

EUROGICIEL  
Service Formation

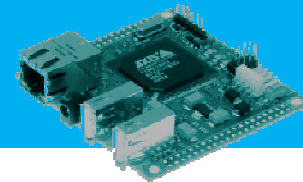
Parc Tertiaire du Vieux Moulin  
Bat C  
2, rue du Tyrol - 104, rue de Leinster  
44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE

### **Par courriel :**

[formations@eurogiciel.fr](mailto:formations@eurogiciel.fr)

### **Pour tout renseignement technique sur la formation :**

[Patrick.leprince@eurogiciel.fr](mailto:Patrick.leprince@eurogiciel.fr)



# 6. BULLETIN D'INSCRIPTION

## ENTREPRISE

Société : .....

Contact formation : ..... Email : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Fax : .....

## ADRESSE DE FACTURATION

Société : .....

Contact : .....

Email : .....

Adresse si différente : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Fax : .....

## STAGES COMMANDES

Nom Prénom Stagiaire	Identifiant du cours	Dates	Prix (en €)

*J'accepte les conditions générales de vente des formations EUROGICIEL décrites dans le Catalogue des Formations*

**Bon pour accord, le ..... à, .....**

**Cachet de l'entreprise :**

**Signature :**

**Nom du signataire**