

## PEGASE<sub>3</sub>



### *Plateforme Experte Générique pour Applications Sans-fil Embarquées*

#### Caractéristiques

- Processeur DaVinci DM3730 (Gumstix) Texas Instruments
- Système d'exploitation Debian noyau 4.9.3
- Bootloader U-Boot
- Serveur Web, FTP, Telnet, TCP-IP
- Alimentation 8-24V DC
- TCP/IP. WiFi 802.11b/g/n
- GPS Ublox NEO-M8T
- 512 MB LPDDR (PoP)
- 512 MB FLASH
- USB HOST + OTG
- port UART, SPI, I2C, 8 Timers, MMC
- 54 ports flags I/O, PPI, PWM
- Température étendue -40°C / 85°C

#### Applications

- L'instrumentation sans-fil
- Le monitoring / contrôle de structures
- La mesure hétérogène / traitement de signal
- Les télécommunications, réseau IP
- Les communications Véhicules / Infrastructures
- Le géo-positionnement
- La synchronisation
- etc.

#### Connaissances requises

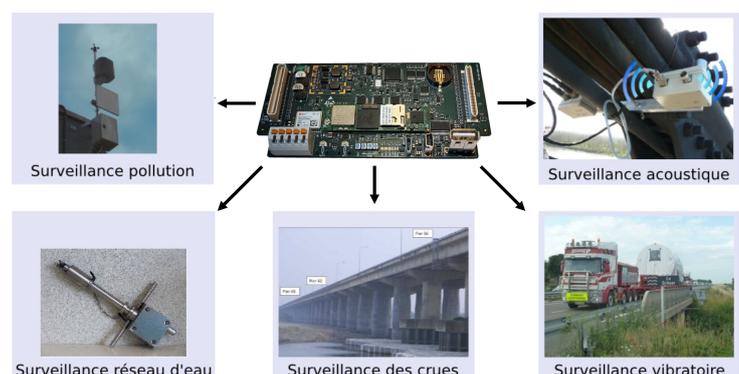
L'OS Debian et ses drivers assurent une abstraction rendant l'utilisateur indépendant vis à vis de l'architecture DaVinci DM3730 (Gumstix). Une culture en informatique industrielle et en langage C sont nécessaires.

PEGASE<sub>3</sub> a été conçue pour factoriser les besoins redondants des projets d'instrumentation tels que : la communication sans-fil, la datation, le traitement de signal,... Elle permet de mutualiser les coûts liés au choix des technologies à employer, les études matérielles et logicielles, ainsi que les mises au point. Cette plateforme permet donc de capitaliser un savoir faire entre de nombreux projets réduisant ainsi les coûts, et le cycle de développement d'un nouveau système.



Elle intègre une librairie partagée qui permet de piloter la plupart des ports d'entrées/sorties, afin de simplifier et d'accélérer le développement d'application. Elle permet aussi de gérer le fonctionnement des principaux périphériques comme le CPU, le WiFi et le GPS, afin de maîtriser la consommation énergétique de PEGASE<sub>3</sub>.

La PEGASE<sub>3</sub> dispose d'un connecteur d'extension sur lequel l'utilisateur peut plugger une carte «file» simple dédiée à son application.



## Architecture

PEGASE<sub>3</sub> est conçue autour du processeur DaVinci DM3730 (Gumstix) Texas Instruments. L'horloge coeur (CCLK) peut être cadencée jusque 1GHz. Le module OVERO de chez GUMSTIX intègre une RAM de 512MB, une FLASH de 512MB et un module SPI WiFi+BT pour la communication sans-fil.

La carte PEGASE<sub>3</sub> équipé d'un module récepteur GPS NEO-M8T (Ublox) spécialisé dans les applications de synchronisation temporel.

PEGASE<sub>3</sub> est livrée opérationnelle et pilotable par port USB. Les nombreux ports d'entrée/sortie (dont le port SPI) permettent d'envisager de multiples interfaçages avec des accéléromètres, jauges, relais, actionneurs....

## Le « Kit » PEGASE3

La fourniture du kit comprend:

- La carte PEGASE<sub>3</sub> dont antennes GPS et Wifi
- Le « Guide de mise en oeuvre opérationnelle de PEGASE<sub>3</sub> »
- L'environnement de cross-compilation (Docker)
- Le noyau linux et ses sources customisées pour PEGASE<sub>3</sub>
- Des programmes de démo (binaires et sources)
- Une formation sur l'utilisation de la carte PEGASE<sub>3</sub>

En option :

- Mise en boîtier étanche (IP68)
- Connecteurs étanches

## Exemples de cartes « files » applicatives

Carte fille 8 voies



Carte fille Power



## Contacts

### Université Gustave-Eiffel

Vincent Le Cam  
 Allée des ponts et chaussées, CS 5004  
 44344 Bouguenais - France  
 02 40 84 57 78  
[vincent.le-cam@univ-eiffel.fr](mailto:vincent.le-cam@univ-eiffel.fr)  
<https://sii.univ-gustave-eiffel.fr/>

### RcosPi

...  
 97 Rue de l'Artisanat  
 44430 Le Loroux Bottereau - France  
 ...  
 ...  
<https://www.rcospi.fr/>

### INES

...  
 4 Rue Henri Becquerel  
 49070 Beaucouze - France  
 ...  
 ...  
<https://www.ines-rd.com/>

### Quasar Concept

...  
 4 Rue des Frères Montgolfier  
 49240 Avrillé - France  
 ...  
 ...  
<https://quasar-concept.fr/>