

Sujets

Ludovic Saint-Bauzel

January 26, 2016

Contents

1	Sujets Clients Industriels	1
1.1	Sujet mesure physiol :OR:	1
1.2	Sujet Rob Lip6 :OR:	2
1.3	Final MarcoPolo :FP:	2
1.4	EHome3 :LSB:	2
1.5	Terramagnetum 3 :OR:	2
1.6	Sujet EDF 1 :RCA:	2
1.7	Sujet EDF 2 :TH:	2
1.8	Sujet EDF3 :TH:	3
2	Sujets Etudiants	4
2.1	Ethylotest connecté :RCA:	4
2.2	Transform mouse :LSB:	4
2.3	Laser Tag :FP:	4
2.4	Manucium :FP:	4
2.5	Drone :LSB:	4
2.6	KeepInTouch :TH:	5

1 Sujets Clients Industriels

1.1 Sujet mesure physiol :OR:

- Sylvain Feruglio, Olivier Romain

Olivier et moi allons proposer aussi un sujet de projet du style système de mesure des paramètres physiologiques (SpO2+ExG+température au min.) sans fil (BLE ou NFC)

1.2 Sujet Rob Lip6 :OR:

réaliser un petit robot “intelligent”. Ma contribution à ce projet consiste à réaliser la partie matérielle (capteurs, actionneurs).

1.3 Final MarcoPolo :FP:

1.4 EHome3 :LSB:

EHome2 + EasyHome

1.5 Terramagnetum 3 :OR:

- Julien Thiesson

1.6 Sujet EDF 1 :RCA:

Le premier et lié à des rénovations d'IHM non critique en centrale nucléaire avec des modules FPGA, nous avons développé un petit module FPGA en techno flash. Il s'agit de petites circuits modulaires au format “carte bancaire” qui peuvent être combiné en fonction des besoins. Très concrètement il s'agirait de coder les IP correspondantes aux différents type d'interfaces qu'on voudrait rénover/émuler, en s'assurant que les cartes puissent se passer des données (cas d'une grosse interface ou il faudra combiner plusieurs cartes). Possibilité d'avoir un stand et de présenter un proto au salon de la division production nucléaire si les étudiants sont motivés et avancent vite.

- FPGA en connecté, concevoir un démonstrateur .
- HW

1.7 Sujet EDF 2 :TH:

Le second sujet est lié a du mécénat industriel. La fondation EDF installe des centrales ENR modulaires en Ethiopie à partir de panneaux souples UNISOLAR 144 Wc et d'onduleurs batteries associés. Si nous installons ces centrales dans la nature, on va retomber dans un schéma d'installation « privées

» mal exploitée et maintenue ; aussi pour compléter ces microcentrales et en faire un projet conservant les prérogatives de l’opérateur national EPCO qui en assurerait l’exploitation et la maintenance, nous proposons d’équiper ces centrales d’une station de mesure et d’agrégation de données locale et d’une station de télétransmission pour rapatrier les données sur un site centralisé via internet (réseau ETC). Ces travaux ce ferait en collaboration avec l’X (2 étudiants promo 2013). Vos étudiants pourrait se charger du module de mesure tension courant a interfacé avec un protocole radio local (OCARI) développé par EDF.

1.8 Sujet EDF3 :TH:

Production Hydraulique, nous engageons des réflexions autour de la protection des travailleurs isolés, c’est-à-dire des personnes qui vont intervenir seules dans des locaux et pour lesquels il est nécessaire de mettre en œuvre des moyens informatique et télécoms afin de pouvoir intervenir dans de brefs délais en cas de problèmes.

Aujourd’hui nous avons plusieurs solutions techniques, notamment grâce au réseau cellulaire GSM. C’est un téléphone standard qui dispose de fonctionnalité de détection de perte de verticalité, d’une fonctionnalité d’alerte volontaire (via un bouton). Globalement le GSM appelle automatiquement ou envoie des SMS et mails à un centre d’appel spécialisé en cas de besoin afin que ce centre d’appel contacte par exemple les pompiers.

Via mes nouvelles activités, j’explore le potentiel de la technologie LoRaWAN et je pense que cette technologie pourrait compléter la technologie GSM afin d’offrir la possibilité d’envoyer des alarmes lorsque l’intervenant n’est pas dans une zone de couverture cellulaire (ce qui est souvent le cas dans l’hydraulique car presque 20% de nos 400 usines n’ont aucune couverture GSM aujourd’hui).

J’ai identifié un produit qui pourrait servir de base pour une solution de PTI sur LoRaWAN. <https://trace.me/techdocs/Datasheet%20TM-900%20PCB-N1C1-V2.0.pdf>

L’idée serait de la coupler à une application sur Smartphone, et à un serveur applicatif “maison” afin de montrer la faisabilité d’un PTI en mode dégradé en LoRaWAN.

L’applicatif smartphone aurait pour rôle de déterminer s’il faut utiliser le réseau cellulaire ou le réseau LoRaWAN pour envoyer l’alerte, en priorisant le réseau cellulaire s’il est disponible (car il permettra un détournement via un appel vocal).

Le serveur aurait pour rôle de convertir l'alerte LoRaWAN en alerte SMS et/ou mail.

Il faudra également réfléchir à un moyen de détrompage via LoRaWAN afin de permettre au central d'identifier si il s'agit d'une alerte réelle ou par exemple d'une erreur de manipulation. Aujourd'hui le détrompage est fait vocalement par appel téléphonique. La technologie LoRaWAN ne le permettra pas. Il faudrait donc imaginer une alternative.

2 Sujets Etudiants

2.1 Ethylotest connecté :RCA:

- Le Floch
- Joris

2.2 Transform mouse :LSB:

- Eboule
- Wufan
- Violette

2.3 Laser Tag :FP:

- Charret
- Lao Dorian
- Lao Richard

2.4 Manucium :FP:

- Lopez Mallen
- Marzouk

2.5 Drone :LSB:

- Festal
- Dottel
- Narimane

2.6 KeepInTouch :TH:

- Krivokuca
- Neuer