



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

L'internet des objets

Projet
Master spécialisé IPS

Projet

Etude préliminaire:

- Libre cas d'usage
- Définition des objectifs
- Définition des scénarii d'usage
- Evaluation des impacts/effets du projet possibles: Pour vérifier le potentiel du projet à atteindre ses objectifs

Projet

Etude technique:

Examiner les six aspects différents qui caractérisent un projet IOT:

- Communications
- Puissance du processeur
- Stockage local
- Consommation d'énergie
- Fonctionnalité
- Coût

Questions pour diriger la réflexion

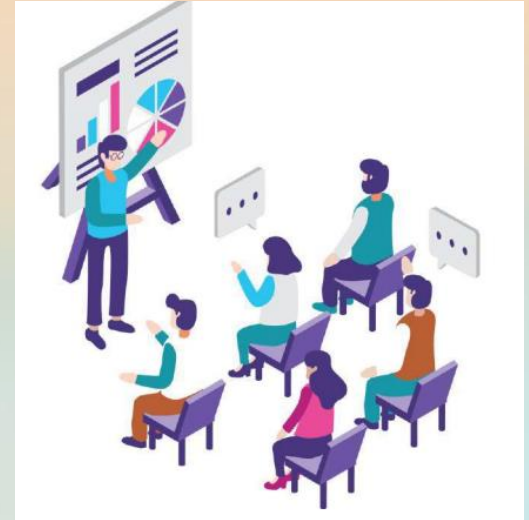
- Quelle puissance de calcul ? (Quels sont les traitements et calculs à effectuer en local ?)
- Quelle quantité de mémoire ? (Que doit-on stocker en local ?)
- Quelles interactions avec le monde physique ? (Capteurs - actionneurs)
- Quelle autonomie énergétique ? (durée d'utilisation, accessibilité, usage de batteries, panneaux solaires, etc.)
- Quelles caractéristiques logicielles ? (Programmation simple ou complexe, accès distant, OS, etc.)
- Quels protocoles de communication ? (Protocoles standards ou dédiés, liaison filaire ou sans fil, cryptage, etc.)
- Quel coût ? (Nombre d'objets à réaliser, budget dédié à la partie IoT, degré de fiabilité requis, etc.)

Discussion

Problématiques à résoudre

Brainstorming

Idées de réalisations pratiques



Brainstorming

Les attentes de l'exercice de Brainstorming

- Choix de la problématique à résoudre
- Choix de l'architecture de la solution IoT
 - Exigences fonctionnelles (sécurité, disponibilité, ...)
 - Composants de la solution
 - Capteurs
 - Passerelles
 - Technologies de connectivité (couverture, vie de batterie, bande passante, vie batterie, coût de connectivité, coût module, spectre)
 - Type de la plateforme de développement (middleware, cloud, ...)
 - Application IoT (services métier à proposer, ...)

Modèle d'étude de cas

Exigence d'application	Fonctionnalité de l'application
Zone réseau	<ul style="list-style-type: none">▪ Large▪ Local
Spectre	<ul style="list-style-type: none">▪ Dédié▪ partagé
Vie de la Batterie	<ul style="list-style-type: none">▪ Longue▪ Court▪ N / A
Coût Connectivité	<ul style="list-style-type: none">▪ Haute▪ Moyen▪ Faible
Coût Module	<ul style="list-style-type: none">▪ Haute▪ Moyen▪ Faible
Largeur de Bande	<ul style="list-style-type: none">▪ Haute▪ Moyen▪ Faible
Connectivity technology?	



Gestion à distance des ressources de l'industrie pétrolière

Fonctionnalité	Exigence
Zone réseau	▪ Large
Spectre	▪ Dédié
Vie Batterie	▪ N/A
Coût Connectivité	▪ Élevé
Coût Module	▪ Élevé
Bande Passante	▪ Basse à Élevée

Technologie de connectivité : **Satellite**

Autres technologies : 2G, 3G, 4G, LPWA



Laveuse intelligente

Fonctionnalité	Exigence
Zone réseau	▪ Locale
Spectre	▪ Partagé
Vie de la Batterie	▪ N/A
Coût Connectivité	▪ Bas
Coût Module	▪ Bas
Bande passante	▪ Moyenne

Technologie de connectivité : **Wi-Fi**

Autres technologies : 2G, 3G



Veste chauffante intelligente

Fonctionnalité	Exigence
Zone réseau	▪ Locale
Spectre	▪ Partagé
Vie Batterie	▪ Longue
Coût Connectivité	▪ Bas (ou pas)
Coût Module	▪ Bas
Bande Passante	▪ Basse

Technologie de connectivité : **Bluetooth**

Autres technologies : LPWA



Pompe à eau intelligente

Fonctionnalité	Exigence
Zone réseau	▪ Large
Spectre	▪ Partagé
Vie Batterie	▪ N/A
Coût Connectivité	▪ Bas
Coût Module	▪ Bas
Bande Passante	▪ Basse

Technologie de connectivité : **2G**

Autre technologie: LPWA



Capteurs de stationnement intelligents

Fonctionnalité	Exigence
Zone réseau	▪ Large
Spectre	▪ Partagé
Vie Batterie	▪ Longue
Coût Connectivité	▪ Bas
Coût Module	▪ Bas
Bande Passante	▪ Élevée

Technologie de connectivité : **LPWA**

Autres technologies: 2G, Wi-Fi



Sujets pour présentations

- Smart-workspace
- Flying autonomous vehicles
- Smart fabrics
- Health Passport
- IOT security : Threats and Attacks
- Smart cities
- Smart home Emerging Trends and Technologies in IoT Application
- Smart Grid and Green Communications
- Human factors in IoT systems
- Economy of IoT

Sujets pour présentations

- Brain computer interface
- Brain-robot Communications in the IOT
- Use of IoT and Robotics in Daily Life
- Digital Twin
- Machine to machine communication networks
- Wireless ad hoc and sensor networks
- Future internet architecture and protocols
- Peer-to-peer computing
- Swam intelligence in computing/communicating
- ...

Sujets pour présentations

Pour toute autre suggestion de sujet contacter:
elhamzaoui.asma2@gmail.com

Timing

Séances dédiées partiellement (ou entièrement) aux présentations du projet ou du sujet bibliographique :

Jeudi 1 Déc

Jeudi 15 Déc

Jeudi 22 Déc

(Jeudi 29 Déc)

Dernier délai pour envoyer la liste des groupes avec sujets et ordre de passage : 24/11/22

FIN