



'iBO Home' PROJECT

CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT DES SOUS-SYSTÈMES LOGICIELS D'UN PRODUIT
EMBARQUÉ DESTINÉ AU MONDE DE L'HABITAT INTELLIGENT

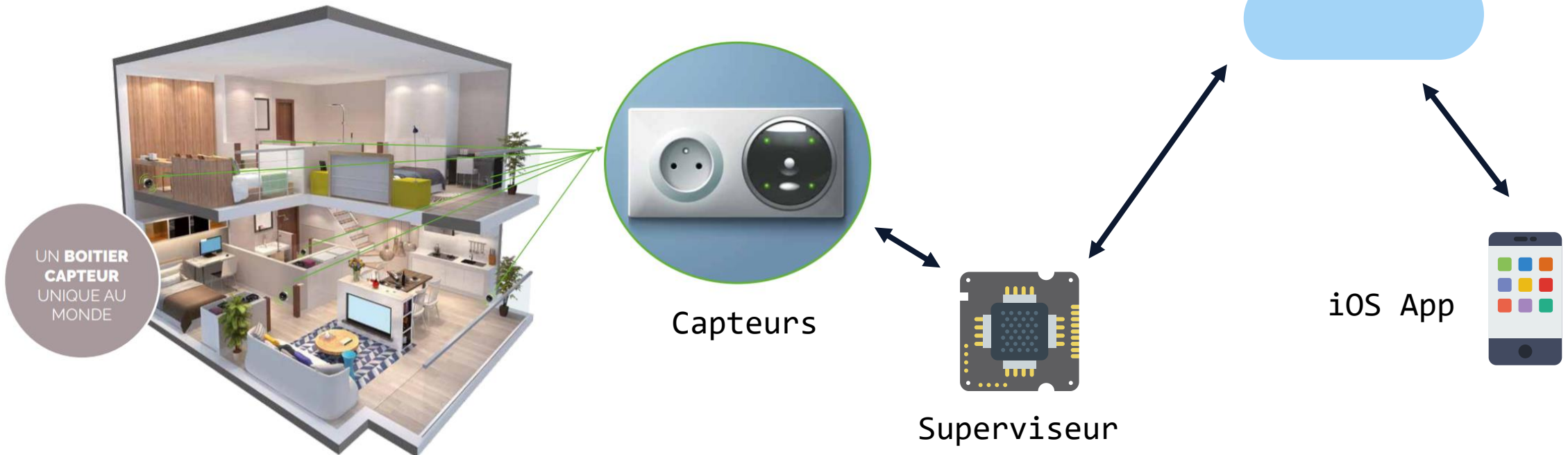


BEENETIC
Wireless Network Systems

Léo Laudouard
Elie Taillardat

Tuteur : Laurent Marchadier - CEO

PRÉSENTATION DU PROJET : iBO Home



SOMMAIRE



A. UN PROJET COLLABORATIF

B. CONCEPTION, DÉVELOPPEMENT & INTÉGRATION

1. Récupération & Traitement des Données
2. Architecture Cloud "Amazon Web Services"
3. IA pour l'Expérience Utilisateur
4. "Skill" Amazon Alexa

} Développement
de l'app iOS

C. DOCUMENTATION

D. BILAN

A. UN PROJET COLLABORATIF - B. CONCEPTION, DÉVELOPPEMENT & INTÉGRATION - C. DOCUMENTATION - D. BILAN



Récupération &
traitement des données



Création de l'architecture
Cloud Amazon



Développement de l'Application iOS



Léo LAUDOUARD



Elie TAILLARDAT

'Skill'  amazon alexa

IA pour l'Expérience Utilisateur





1. Récupération & Traitement des Données

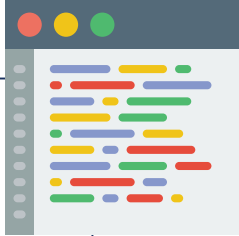
Script python™

Exécution de 2 Threads :

- Thread pour la liaison série
→ *Envoi / Réception de message*
- Thread pour le traitement des messages et stockage

Données stockées au format json

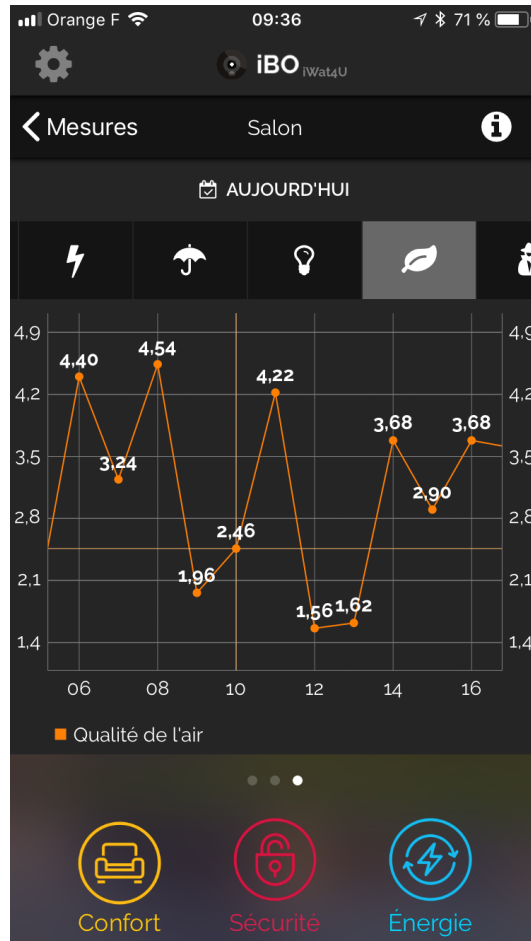
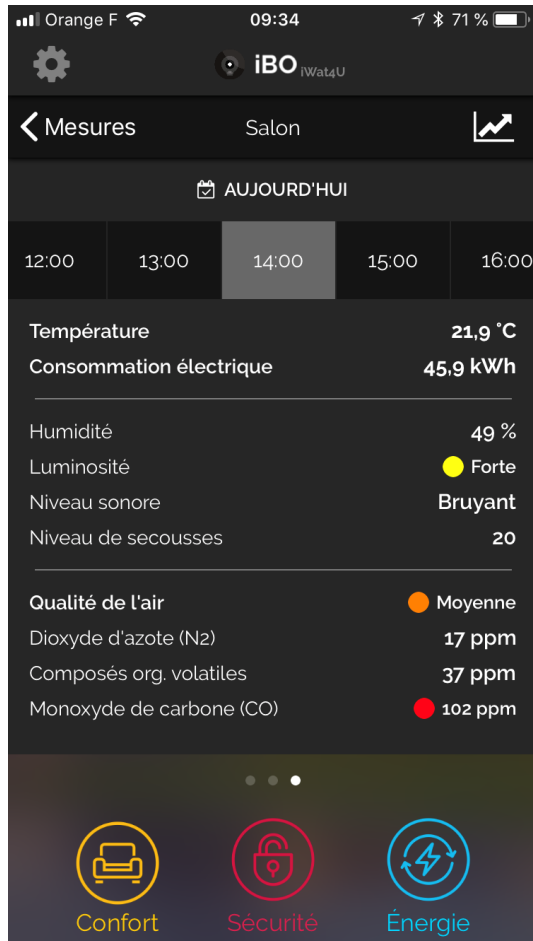
Serveur local



```
[[  
    "eui": "0x060000000000A6E14",  
    "ipv6": "01:F4:6D:F9:B4:C2",  
    "name": "Chambre",  
    "led_red": {  
        "is_enabled": false  
    },  
    "led_green": {  
        "is_enabled": false  
    },  
    "torch": {  
        "is_enabled": true,  
        "light_level": 81.0  
    },  
    "switch": {  
        "is_enabled": true  
    }  
}]
```



1. Récupération & Traitement des Données - iOS app



Langage :  Swift IDE :  Xcode

Mise à jour des certificats de développement & production
→ **TestFlight** (test bêta)

Utilisation de **(COCOAPODS)**
→ Gestion du projet et des librairies

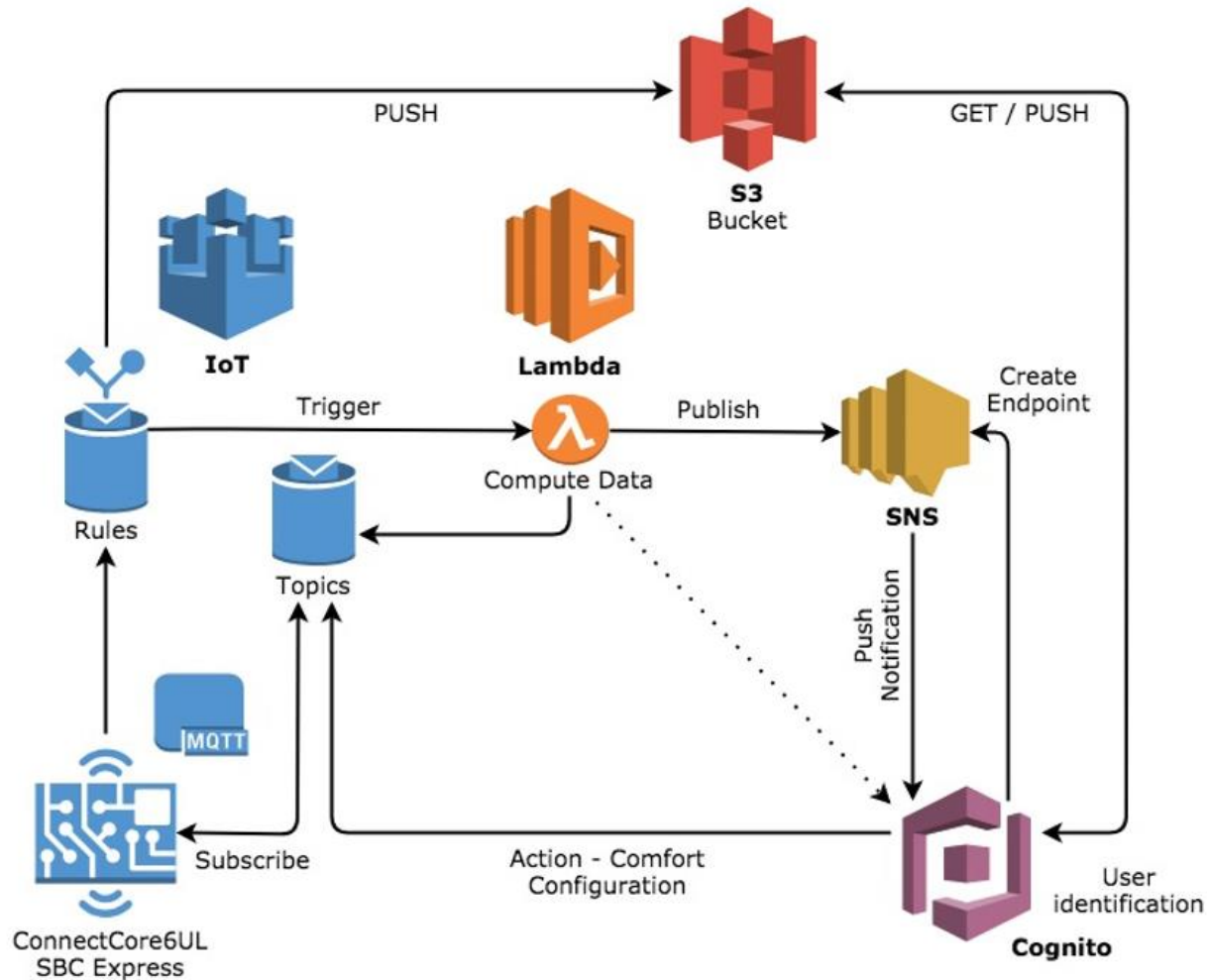
Fonction 1

Afficher les données des capteurs

- Fichiers **json** récupérés et **parsés** dans des classes "IBOSensor"
- Mesures affichées en fonction de la pièce sélectionnée



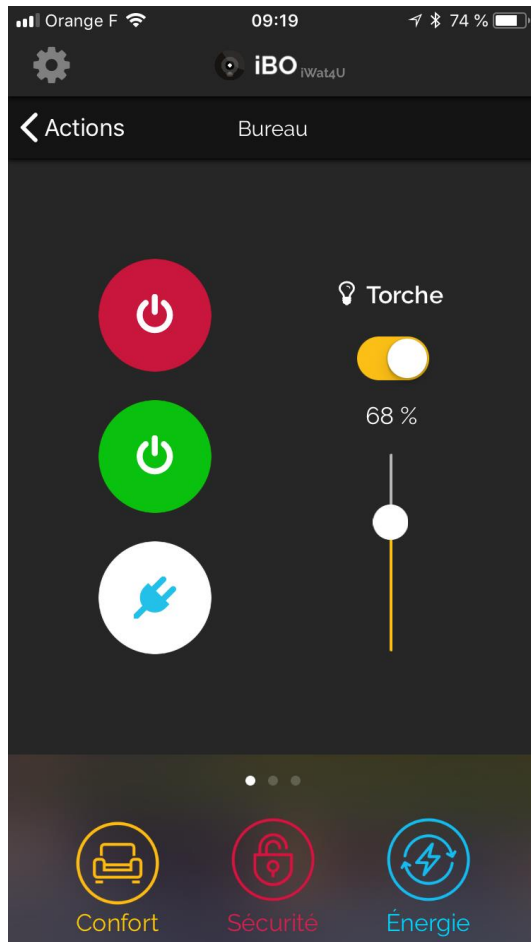
2. Architecture Cloud "Amazon Web Services"



- Travail de recherche et **documentation**
- Choix de services les + **pertinents** :
 - **IoT** : Communication
 - **S3** : Stockage
 - **Lambda** : Déclencheur de fonctions (~IA)
 - **SNS** : "Push" notifications
 - **Cognito** : Gestion des utilisateurs



2. Architecture Cloud "Amazon Web Services" - iOS app



Fonction 2

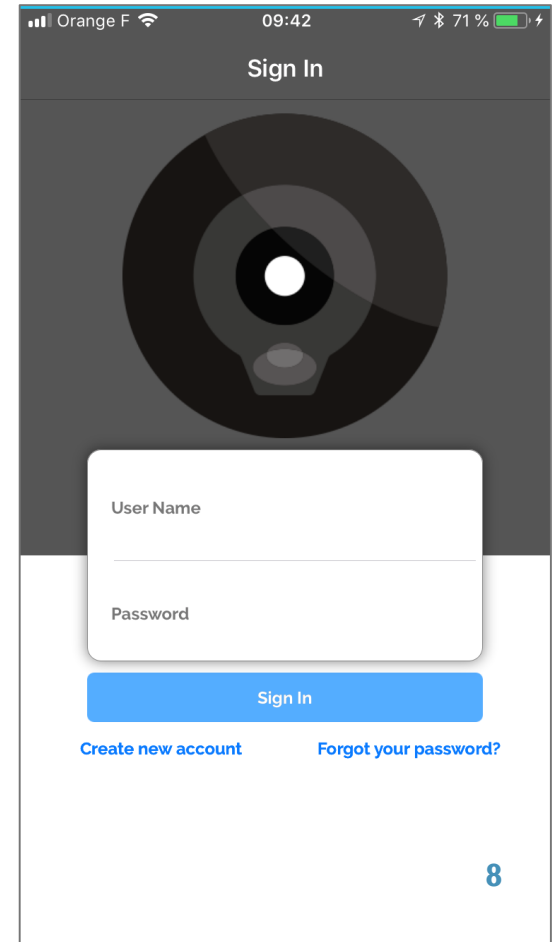
Envoyer des commandes à distance

- Générer le **json** à envoyer à la carte DIGI
- Envoyer ces infos via les services IoT d'AWS implémentés dans l'application
- **BOARD : /Action**

Fonction 3

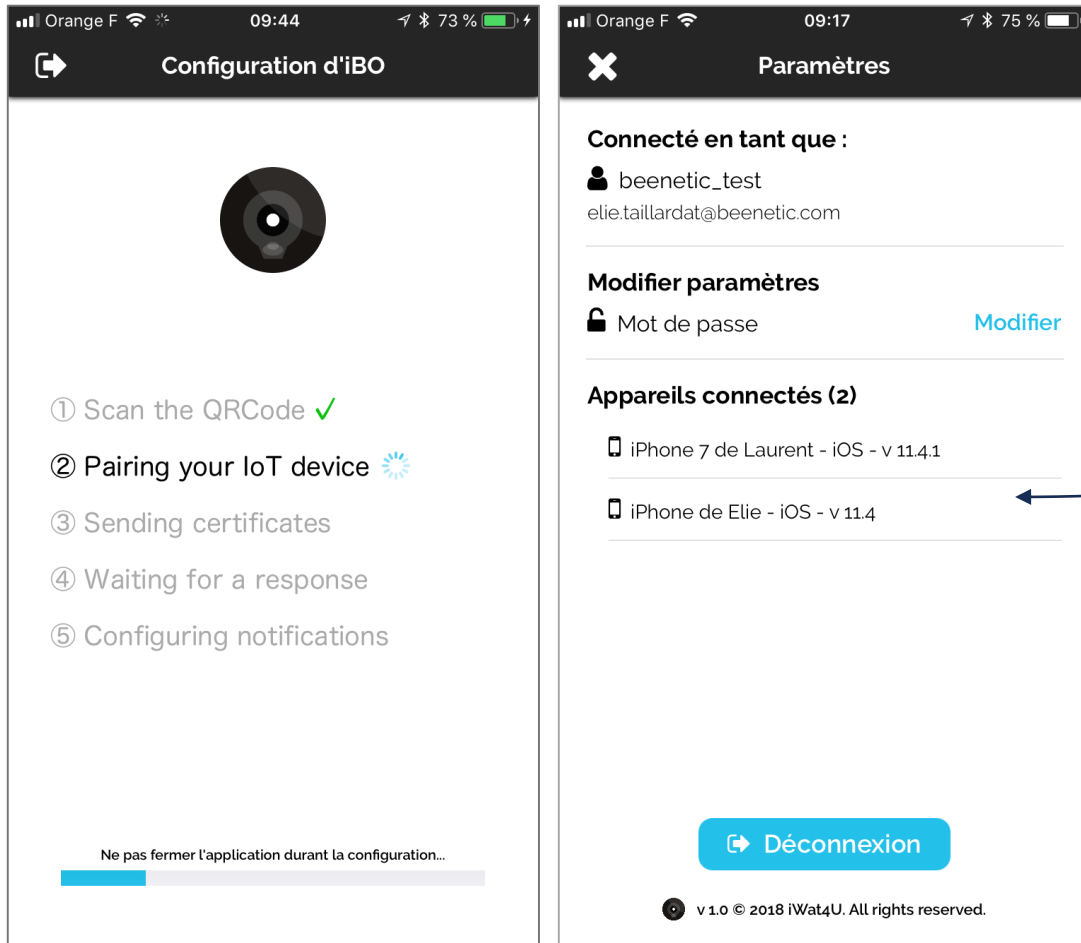
Authentifier le compte utilisateur

- Services Cognito utilisés pour récupérer l'utilisateur et ses données
- Page de connexion ou de création de compte





2. Architecture Cloud "Amazon Web Services" - iOS app + DIGI board



Fonction 4

Configurer le système à l'installation

- Appairer appli et carte via l'@MAC de la carte (QRCode)
- Générer les certificats pour AWS
- Notion importante "d'Acknowledgement" **ACK**
- Configuration des notifications
- *Cas où la configuration est déjà faite*




- **BOARD : /Configuration**

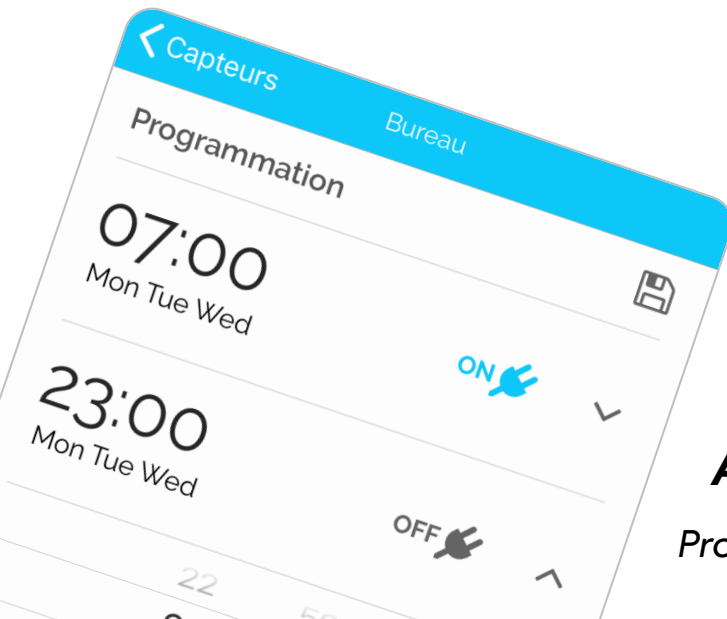
Ajout de
'check' pour
toutes les
fonctionnalités



3. IA pour l'Expérience Utilisateur

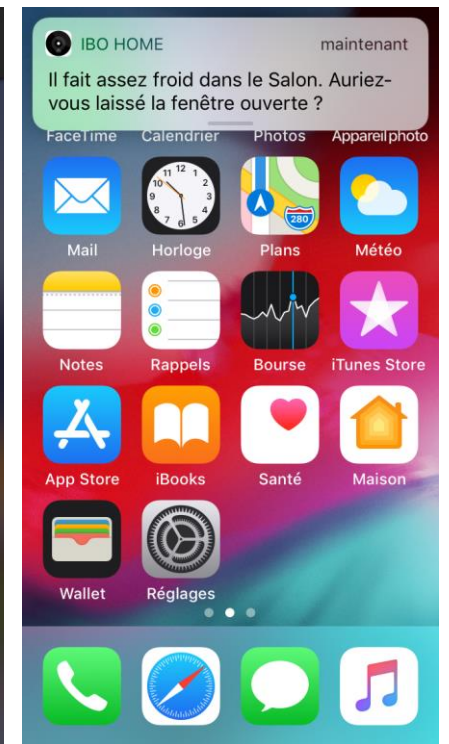
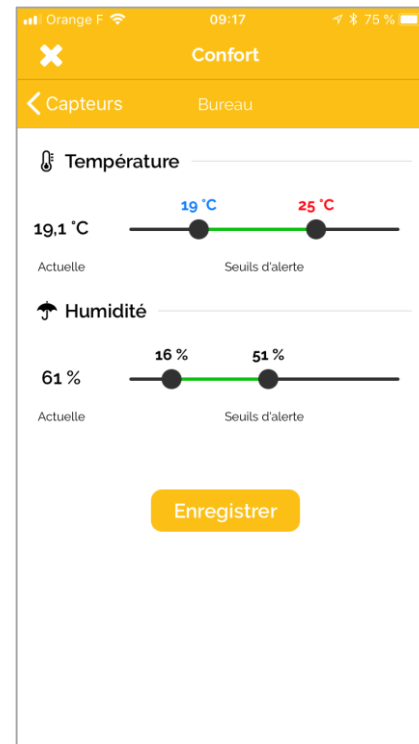
Amazon Lambda

- Services en entrée → **S3**
 - Exécution du script → 
 - Services en sortie → **SNS** + **IoT**



Autres fonctions :

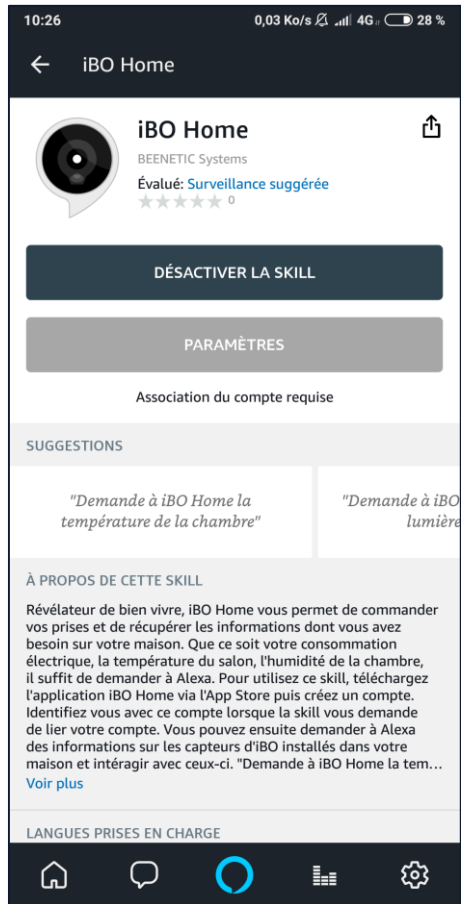
Programmation, Sécurité (présence, incendie, surtension)



Test de l'IA en chauffant/soufflant
sur le capteur de la carte



4. "Skill" Amazon Alexa



Fonctions à implémenter

- Récupérer des données
- Agir sur les capteurs

Déroulement du développement

- Recherche sur le sujet
- Création et configuration
- Développement du code JS sur Lambda
- Certification du "Skill"



« Alexa, allume la prise du salon »

« Alexa, quelle {sensor} fait-il dans le {room} »

« Alexa, combien fait-il dans la {room} »

« Alexa, {sensor} {room} »



Création d'une documentation du projet

→ Plusieurs formats utilisés selon les outils

- Fichier Readme .md
 - Projet iOS / Xcode
 - Consignes pour l'image sur la carte DIGI
- Documents d'information :
 - Services AWS
 - Fonctionnalités de l'application
- Code bien commenté :)

→ *Reprise du projet plus facile pour Laurent et Fabrice*



Un stage dans le domaine IoT très formateur !

Compétences techniques

- *Langages de programmation* : swift, python, json, javascript, C, markdown
- Environnement Apple Mac / Xcode, Linux (yocto), **Amazon Web Services**

Compétences professionnelles

- Autoapprentissage très important + collaboration
- Très large autonomie de travail



→ **Relance des investisseurs de 600k€**



'iBO Home' PROJECT

CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT DES SOUS-SYSTÈMES LOGICIELS D'UN PRODUIT
EMBARQUÉ DESTINÉ AU MONDE DE L'HABITAT INTELLIGENT



BEENETIC
Wireless Network Systems

Léo Laudouard
Elie Taillardat

MERCI DE VOTRE ATTENTION !