Rapport BE C++

Application du C++ au domaine des objets connectés

*DIMNET Alexandre - JEAN Thibault*

**Introduction :**

Dans ce BE nous étions très libres quant à l’application que nous devions développer. Notre choix s’est porté sur le projet d’une douche intelligente, en effet la cabine de douche gèrera la lumière, la température et la pression. Du fait des circonstances de réalisation de ce BE, nous n’avons pas pu implémenter tout ce que nous aurions aimé. Nous avons pu mettre en place la détection d’entrée et de sortie d’une personne, la régulation de la pression de l’eau, la mesure de la température et la gestion de la lumière : éclairage intérieur de la cabine et voyant d’occupation à l’extérieur.

**Diagramme de classes :**

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

Figure 1 : Diagramme de classe sur notre DoucheINSAtelligente

**Diagramme d’activités :**

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

Figure 2 : Diagramme d’activité sur notre DoucheINSAtelligente

**Remarques de conceptions :**

-Afin de simuler l’ouverture et la fermeture de la porte nous avons associé ces deux actions à des touches clavier respectivement ‘o’ et ‘f’.

-Le simulateur développé ne permet pas aux capteurs de retourner des floats, nous n’avons donc pas mis d’aléa sur la pression car nous avons admis que la valeur retournée par le capteur est en BAR et donc un aléa raisonnable serai inférieur à 1.

-Les exceptions du simulateur ne retourne pas de message lié à l’erreur rencontrée, nous avons donc corrigé cela.

**Piste d’amélioration :**

Nous avons de nombreuses améliorations envisageables :

- Capteur de poids de la personne afin de la reconnaître et d’adapter sa température, pression, lumière.

- La régulation de la température en imaginant un système de 2 vannes (pour l’eau chaude et froide) afin de faire une boucle de régulation de température.

- Une interface utilisateur (écran et/ou bouton) pour le réglage de la lumière, de la température et de la pression.

- Un indicateur de la consommation d’eau.

- Un système de ventilation avec un capteur d’humidité et une ventilation motorisée pour éviter les dégâts d’humidité persistante dans la cabine.

**Conclusion :**

Lors de la réalisation du BE nous avons eu de grandes difficultés à démarrer notre projet, à obtenir une interface où nous pouvions coder et compiler notre projet. Cela nous à pris presque 4 des 5 séances dédiées à ce projet, nous avions eu seulement peu de temps pour commencer à comprendre le fonctionnement du simulateur et du code donné par le professeur. Néanmoins nous avons pu accomplir un projet fonctionnel qui présente un certain nombre de capteurs/actionneurs. Ce BE nous a confrontés à l’importance de bien détailler le code afin de le rendre compréhensible de tous, mais aussi à l’utilité des exceptions surtout quand nous travaillons avec un simulateur.