

# TD – Concepts de la programmation orientée objet (POO)– Extension du design pattern « *Observer* »

Objectif : 2eme partie du patron observer (allez plus loin pour les AII)

## 1. Suite de l'exercice sur le patron de conception

Objectifs de l'exercice (concepts abordés) :

Description de l'exercice :

L'objectif est de concevoir un système permettant d'effectuer un contrôle centralisé des bâtiments et des procédés industriels d'un site.

Les bâtiments sont composés de pièces ; chaque bâtiment (caractérisé par un numéro) peut comporter une ou plusieurs pièces (elles-mêmes caractérisées par un numéro, un niveau et une surface). Un procédé industriel est situé dans une pièce d'un bâtiment.

Le contrôle permet de détecter un incendie, une intrusion dans une pièce sensible ou une panne de procédé. Les capteurs sont donc de trois types : capteur de procédé industriel (opérationnel ou non), des détecteurs de présence et des détecteurs de fumée. Dès qu'ils détectent une anomalie, ces capteurs transmettent une alerte à une station de contrôle et à poste d'urgence.

La **station de contrôle** affiche :

- la situation de l'anomalie
- les commentaires sur l'alerte au responsable du bâtiment concerné.

Lorsque l'alerte concerne une pièce dans un bâtiment, la situation de l'anomalie précise :

- les caractéristiques du capteur (son code, sa date de dernière vérification, son type et son niveau d'alerte),
- le bâtiment,
- le numéro, le niveau et la surface de la pièce contrôlée.

Lorsqu'il s'agit d'un procédé industriel installé dans une pièce, la situation de l'anomalie (détectée par la sonde), fournit en plus le numéro de série et la désignation du procédé contrôlé.

Le **poste d'urgence** affiche la situation de l'anomalie et les actions à effectuer au poste d'urgence du site (les actions dépendent du type de capteur),

**Questions :**

- 1) Réalisez le diagramme de classes sans utiliser le patron observer
- 2) La station de contrôle et le poste d'urgence étant des Observer (au sens du patron de conception), transformez votre diagramme de classes
- 3) Implémenter en python la solution retenue

## 2. Mémorisation

Description de l'exercice : Description de l'exercice : On souhaite ajouter la possibilité que la station de contrôle mémorise l'historique des alertes sur trois jours glissants.

Questions : Modifiez le diagramme de classes et faites l'implémentation en python.