

## Informatique

Module M2

### PROJET

#### Gestion de la fabrication d'une ligne de produits

##### Etape 1

##### Présentation du projet, analyse et modélisation UML

## 1. Introduction

Ce projet a pour objectif la réalisation d'un programme pour gérer un atelier de fabrication (voir figure).

Au sens générique, un atelier peut être considéré comme un espace dédié à la fabrication de produits (électroniques, mécaniques, ...). Cet espace comporte des équipements comme des machines pouvant réaliser des opérations : découpage, perçage, soudage, rectification, polissage, ...).

Pour simplifier, on s'intéresse ici la gestion de la fabrication d'une ligne de produits. Pour analyser les gammes de fabrication d'une ligne de produits, on définit pour les différents produits, les opérations et les postes nécessaires à la réalisation de leur fabrication en tenant compte des temps et des coûts associés.

**NB :** un même produit peut avoir plusieurs gammes de fabrication.

Un **Produit** est défini par :

- Un code produit, **codeProduit**,
- une désignation, **dproduit**

Une **machine** est définie par :

- une référence, **refMachine**
- une désignation, **dmachine**
- une position dans l'atelier définie par ses coordonnées (*abscisse, ordonnee*)
- un coût horaire d'utilisation **c**,
- une durée **t** (*unité de temps*), la durée en fonction du **produit à fabriquer**

Un **poste** de travail est défini par :

- une référence, **refPoste**
- une désignation, **dposte**
- un ensemble de machines, **{m<sub>1</sub>, ..., m<sub>i</sub>, ..., m<sub>k</sub>}**

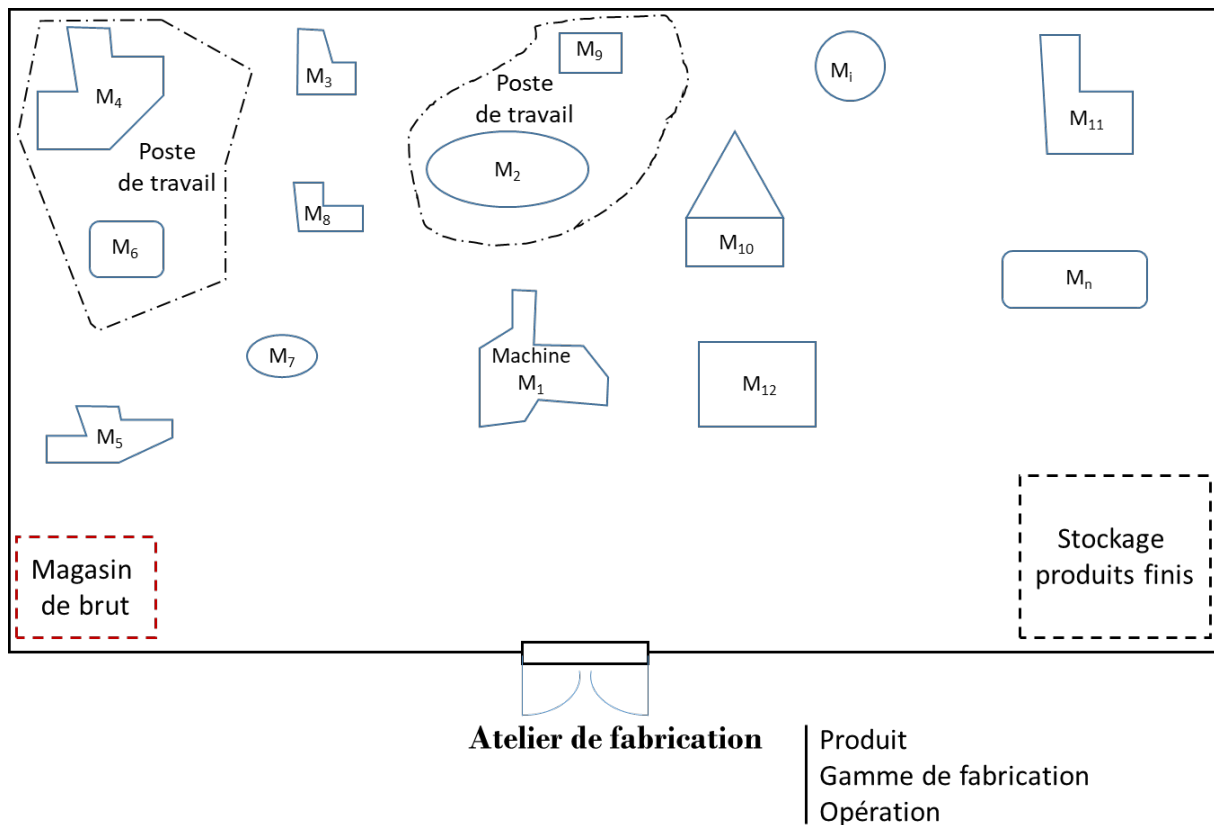
Une **gamme** est définie par une liste d'opérations de fabrication réalisées sur différents postes de travail utilisés pour fabriquer un produit.

Un atelier de fabrication peut comporter plusieurs postes de travail.

Des opérateurs font fonctionner les différentes machines. Un **Opérateur** est identifié par un code, son nom, prénom et ses compétences pour l'utilisation des machines. Un opérateur peut être libre ou occupé.

Une machine peut réaliser différents types d'opérations.

Une machine peut se trouver dans l'un des différents états suivants : opérationnel, en arrêt (panne, maintenance). Si elle est opérationnelle, elle peut être disponible, ou occupée (en cours d'utilisation).



Classe STH1	Informatique 2	TD n°2
----------------	----------------	--------

## 2. Analyse et modélisation UML

Réaliser les diagrammes UML de classes et de cas d'utilisation en vue de réaliser ce projet.

Classe STH1	Informatique 2	TD n°3
----------------	----------------	--------

### 3. Définir et implémenter en java les classes identifiées

Définir les classes **Produit, Machine, Poste, Gamme** et toutes les autres classes identifiées dans votre analyse.

Pour chacune de ces classes, définir les attributs, les constructeurs et les méthodes d'instance associées.

Pour la classe **Produit**

- *afficheProduit()* : affiche les attributs d'un produit;
- *modifierProduit()* : permet de modifier les attributs d'un produit;
- *supprimerProduit()* : permet de supprimer un produit;

Pour la classe **Machine**

- *afficheMachine()* : affiche les attributs d'une machine;
- *modifierMachine()* : permet de modifier les attributs d'une machine;
- *supprimerMachine()* : permet de supprimer une machine;

Pour la classe **Poste**

- *affichePoste()* : affiche les attributs d'un poste de travail ainsi que la liste des machines qui le composent;
- *modifierPoste()* : permet de modifier la composition d'un poste de travail par rajout ou suppression de machines;
- *supprimerPoste()* : permet de supprimer un poste.