# 9.1 Introduction

NSI terminale - JB Duthoit

Inspiré de "le système cuisine", de Philippe Marquet



Un restaurant propose une liste de plats à sa carte.
Chacun de ces plats est le résultat de la préparation d'une recette.

La préparation d'une recette – par exemple celle de la tarte aux abricots – consiste à suivre différentes étapes. Chaque étape de la préparation peut nécessiter des ingrédients – par exemple des abricots, du sucre, une pâte brisée –. Elle peut également nécessiter l'utilisation d'ustensiles – par exemple un mixeur, un four –. Un certain nombre de cuisinières et cuisiniers travaillent dans la cuisine du restaurant. Sous la direction d'un chef de cuisine, elles et ils prennent en charge la préparation des recettes. Ces préparations consistent à réaliser à la suite les unes des autres les différentes étapes des recettes. Il est nécessaire d'organiser l'ensemble de ce travail en cuisine :

- les ingrédients nécessaires à chacun. Ceux-ci peuvent provenir du stock – comme les abricots ou le sucre –, ou être le résultat de la réalisation d'autres recettes – comme une pâte à tarte –. Ils peuvent être disponibles ou non.
- Il est donc possible qu'un cuisinier doive attendre l'approvisionnement d'un ingrédient, ou attendre qu'une recette soit terminée.
- Le chef va alors lui faire prendre en charge la préparation d'une autre recette. l'usage des ustensiles.
- Certains sont partagés, et ne peuvent être utilisés que par une personne à la fois. Il est donc possible qu'un cuisinier doive attendre qu'un ustensile soit disponible.
- Le chef va alors lui faire prendre en charge la préparation d'une autre recette.

Recettes :

- Tarte aux abricots :
  1. dénoyauter 1kg d'abricots et les couper en deux
  2. garnir un moule d'une pâte brisée
  3. disposer les abricots sur la pâte à tarte
  4. cuire la tarte à four chaud pendant 15 min.
  5. préparer un appareil : mélanger au batteur-mixeur 3 œufs, 20cl de crème, 40g de poudre d'amandes, 100g de sucre
  6. couvrir les abricots avec l'appareil
  7. poursuivre la cuisson pendant 15 min.
- Quiche lorraine :

1. disposer une pâte brisée ou pâte feuilletée dans un moule
2. préparer au batteur-mixeur un appareil à base d'œufs, de crème fraîche et de lardons
3. enfourner à four chaud pendant 30 minutes

- Pâte brisée :

1. ingrédients : 250 g de farine, 125 g de beurre mou, 1 œuf, 2 cl d'eau, une pincée de sel
2. mélanger la farine, le beurre et le sel au batteur-mixeur
3. ajouter oeuf et eau, mélanger jusqu'à formation d'un boule
4. disposer sur le plan de travail fariné, former un boule, garder 30 minutes au réfrigérateur avant utilisation

### 9.1.1 Cuisine et système

La similitude entre la gestion des processus et des ressources dans un système d'exploitation d'une part, et l'organisation de la cuisine d'un restaurant est basée sur les grandes lignes suivantes : En terme de programmes, processus, et processeurs :

- les recettes sont comme les programmes. Elles sont constituées de suites d'instructions.

- la préparation d'une recette est similaire à un processus. C'est une réalisation d'une recette, comme une processus est une réalisation d'un programme. Elle a un début, elle est caractérisé à un instant donné par sont état d'avancement, elle peut être bloquée – par exemple parce qu'un ingrédient manque pour le moment, ou parce qu'un ustensile n'est pas disponible –, elle se terminera – et le plat sera prêt ! Elle aussi peut simplement être interrompue, laissée de côté, et reprise ensuite.

- les cuisiniers et cuisinières de la brigade sont comme les processeurs. Ce sont eux qui vont prendre en charge la préparation des recettes, comme les processeurs prennent en charge les processus, c'est-à-dire l'exécution effective des programmes.

### 9.1.2 En terme d'entrée/sorties

- les ingrédients sont comme des données. Ils sont utilisées dans certaines étapes de la préparation des recettes.

- les plats, résultats de la préparation des recettes, sont également des données.

- Ils sont soit le résultat final attendu par la commande d'un client, mais aussi le résultat attendu comme un ingrédient pour une autre recette. ces ingrédients ou plats doivent être stockées dans des contenants, comme les données dans un fichier ou un disque. Ces contenants peuvent être disponibles – ou pas –, peuvent être pleins, ou vides.

- La préparation d'une recette peut donc être bloquée en attente de la disponibilité d'un ingrédient dans un contenant particulier, comme un processus peut être bloqué en l'attente de la lecture d'une donnée depuis un fichier particulier.

### 9.1.3 En terme de ressources

- les ustensiles sont comme les périphériques.
- Ils sont nécessaires à certaines étapes de la préparation des recettes.
- Ils peuvent être disponibles, ou non.
- La préparation de la recette en vient alors à être suspendue en attente de la disponibilité de l'ustensile, comme un processus en vient a être bloqué en l'attente de la disponibilité du périphérique.
- un cuisinier est une « ressource » particulière, comme le processeur est une ressource particulière.
- Un cuisinier ne sera pas mobilisé pour attendre la disponibilité d'une ressource, comme un processeur ne sera pas mobilisé par un processus bloqué en l'attente d'un périphérique.
- À un instant donné, un cuisinier travaillera à la préparation d'une des recettes pour lesquelles l'ensemble des ustensiles sont disponibles, comme un processeur exécutera les instructions d'un des processus prêts.
- partage

### 9.1.4 En terme d'ordonnancement

- le chef cuisinier est comme l'ordonnanceur du système d'exploitation. Il est en charge d'affecter la préparation des recettes aux cuisiniers, comme l'ordonnancement est en charge d'affecter les processus aux processeurs. Plus précisément, il est en charge d'affecter à chaque cuisinier, à chaque instant, la préparation d'une recette. Il peut interrompre un cuisinier dans la préparation d'une recette pour le faire travailler à la préparation d'une autre recette. la préparation d'une recette est comme un processus.
- Le travail du cuisiner sur la préparation peut être interrompu par le chef cuisinier, comme l'exécution d'un processus sur un processeur peut être interrompue par l'ordonnanceur.

### 9.1.5 En terme de synchronisation

- synchronisation par les données. Consommation d'ingrédients bloquante. Production d'ingrédients débloque ?
- synchronisation pour les accès aux ustensiles. À chaque ustensile est associé un système de réservation, comme un verrou, mécanisme de synchronisation dans les systèmes d'exploitation. L'utilisation de l'ustensile passe par une réservation préalable, qui peut être blocante parce que l'ustensile est occupé par un autre cuisinier.
- des recettes dont de possibles préparations (mais pas toutes) peuvent mener à des interblocage idée que l'inter-blocage est dû à des « erreurs » dans les recettes, pas dans les ordres du chef