

## Algorithmique et Programmation

---

### Travaux Dirigés 4

**Compétences :**

- Écriture d'un algorithme

**Notions :**

- Listes
- Récursivité

#### 4.1 Traitement d'ordres d'usinage

La machine d'usinage considérée traite les ordres d'usinage dans une liste d'ordre non-triée présente dans un fichier. Un ordre contient le type de pièce, la durée d'usinage (en heure), et la date souhaitée de fin d'usinage (en heure depuis une référence absolue). La machine traite en premier l'ordre d'usinage dont la date souhaitée de fin d'usinage est la plus petite.

- Définir une structure liste simplement chaînée permettant de manipuler une liste d'ordre de fabrication,
- Écrire le programme principal permettant de :
  - charger en mémoire des ordres de fabrication présents dans un fichier,
  - afficher les ordres,
  - traiter les ordres de fabrication et afficher la liste à chaque modification,
  - afficher le retard de livraison, mis à jour à chaque nouvel ordre traité.

Le traitement des ordres sera fait dans un premier temps avec une liste d'ordre non-triée, puis avec une liste d'ordre triée par le programme principal.

#### 4.2 Vérification des parenthèses et accolades d'un code source

Vous devez vérifier si les parenthèses et les accolades d'un code source sont correctes. Vous avez un fichier de code source à analyser `moncode.cpp`, et vous devez indiquer à l'utilisateur s'il y a des parenthèses ou accolades ouvrantes ou fermantes en trop, et si l'emboîtement des parenthèses et accolades est respecté. Vous utiliserez une liste simplement chaînée et préciserez les fonctions ajouts (push) et retrait (pop) spécifiques à une **pile**.