

# INFO0947: Projet 1 – Milestone 1

Groupe 27: Alexandru DOBRE, Sami OUAZOUZ

## 1 Production

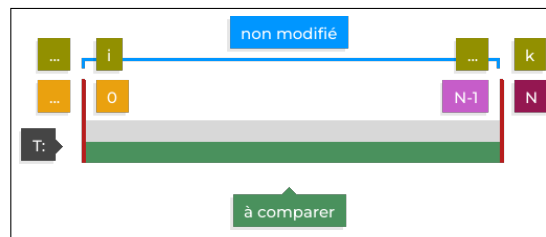
### 1.1 Invariants

- Invariant 1 : Zone 1
- Invariant 2 : Zone 2
- Invariant 3 : Zone 3
- Exception : Zone 2 de l'exception
- FLI : Invariant Formel

*GB: Autant mettre directement ces titres, sinon on a l'impression qu'on parle de 3 invariants différents.*

#### 1.1.1 Invariant 1

Pour le premier invariant, nous allons initialiser la valeur que l'on va incrémenter,  $i$ , à 0 et la valeur que l'on va décrémenter,  $k$ , à  $N - 1$ .



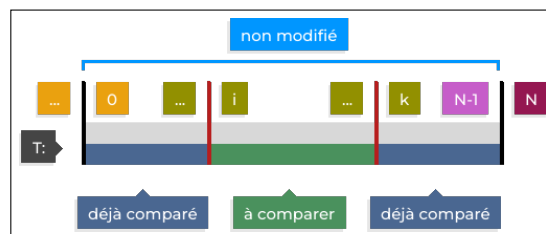
BD: ceci n'est pas un Invariant (situation générale) mais plutôt une situation particulière (Zone 1).

Ne pas confondre les deux!!

FIGURE 1 – Zone 1

#### 1.1.2 Invariant 2

Pour le deuxième invariant, nous allons illustrer le déplacement des différentes valeurs  $i$  et  $k$ .  $i$  sera incrémenté uniquement s'il trouve une correspondance entre  $T[i] == T[N - k + i]$ . S'il n'y a pas de correspondance,  $k$  sera décrémenté sans incrémenter  $i$ .



*GB: Il manque une zone verte (et donc une ligne de démarcation quelque part)*

BD: qui maintient l'information sur déjà comparé?

FIGURE 2 – Zone 2

### 1.1.3 Invariant 3

Pour le troisième invariant, nous illustrons la fin de notre boucle et les valeurs de  $i$  et  $k$ . Le critère d'arrêt est  $i == k$  et le gardien de notre boucle sera  $i < k$ . La fonction de terminaison est  $k - i$ .

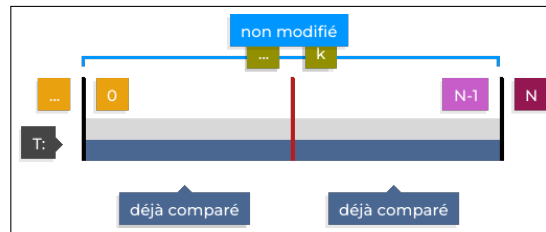


FIGURE 3 – Zone 3

### 1.1.4 Exception

Si notre boucle ne trouve pas de correspondance entre  $T[i]$  et  $T[N - k + i]$ , nous allons décrémenter  $k$  sans incrémenter  $i$ . Alors dans ce cas, notre critère d'arrêt sera  $k == 0$  et le gardien de notre boucle sera  $k > 0$ .

**GB: Vous simulez le comportement de 2 boucles en une en réinitialisant  $i$  à chaque nouvelle valeur de  $k$  à tester). Faites plutôt 2 boucles**

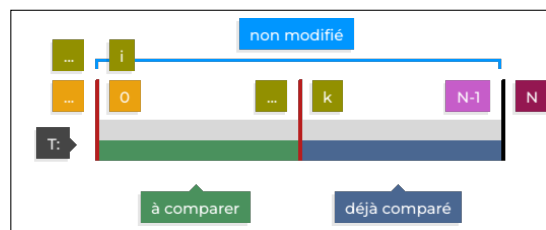


FIGURE 4 – Zone 2 de l'exception

### 1.1.5 FLI

Dans notre invariant formel, on va inclure les informations des invariants 1, 2 et 3.

$$\begin{aligned} T &= T_0 \wedge N = N_0 \\ &\wedge 0 \leq i < k < N \\ &\wedge k \text{ contient la taille du plus grand préfixe-suffixe} \end{aligned}$$

BD: pas très formel. Rien n'indique ici que  $k$  est le maximum. Et d'où il vient?

FIGURE 5 – Invariant Formel

BD: j'ai l'impression qu'il manque un SP dans l'histoire...