

# 7.1

## les listes par compréhension

NSI 1ÈRE - JB DUTHOIT

### Approche

Étant donné une liste d'entiers telle que  $t=[5, 2, 0, 3, 7, 10]$ , on cherche à construire la liste L dont les éléments sont 10 fois les éléments de t, c'est-à-dire  $L= [50, 20, 0, 30, 70, 100]$ .

☞ Résoudre ce problème en utilisant les outils disponibles jusqu'alors !

👉 On parle, par opposition à ce qu'on va découvrir dans ce chapitre, de liste par extension.

### 7.1.1 Définition

#### Définition

Une **liste en compréhension** L a la syntaxe minimale suivante :

*[expr for x in t]*

où :

- la paire de crochets, les mots-clefs `for` et `in` sont obligatoires
- `t` est, assez souvent, une liste
- `x` est l'élément courant qui parcourt la liste `t` (`x` est appelé variable de contrôle de la liste en compréhension)
- `expr` est une expression qui dépend en général de `x` et dont la valeur est placée dans `L`.

☞ Intérêt d'une liste en compréhension : générer une liste en une seule expression et non en une ou plusieurs instructions. L'intérêt des listes en compréhension est avant tout leur compacité d'édition dans le code.

### 7.1.2 Exercices

#### Exercice 7.1

Décrire en compréhension la liste des entiers pairs de 2 chiffres.

#### Exercice 7.2

Soit  $L=[2,5,6,7,8,9,10,41]$ .

Décrire en compréhension la  $L_2$  qui contient les carrés des éléments de la liste  $L$ .

#### Exercice 7.3

Décrire en compréhension la liste des nombres inférieurs à 100 qui sont multiples, ou bien de 5, ou bien de 7.

**Exercice 7.4**

Créer par compréhension la liste des :

- nombres impairs compris entre 50 et 100.
- des carrés des 20 premiers entiers.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3.
- entiers inférieurs à 50 et qui ne sont pas multiples de 3.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3 ET pair.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3 OU pair.
- puissances de 2 inférieures à 100000.
- entiers inférieurs à 100 et qui ne sont ni multiples de 2, ni multiples de 3, ni multiples de 5, ni multiples de 7.

**Exercice 7.5**

Décrire en compréhension la liste des entiers inférieurs à 100 qui sont multiples de 5 ou de 7 mais pas de 5 et 7 en même temps.

**Exercice 7.6**

Créer en une seule ligne, par compréhension, une liste qui sera l'inverse d'une liste donnée.

**Exercice 7.7**

Créer en une seule ligne, par compréhension, une liste qui sera la permutation circulaire de 1 rang (dans le sens de votre choix) d'une liste donnée.

**Exercice 7.8**

Créer en une ligne, par compréhension, la liste des années bissextile de 1600 à 2010.