Simulation d'évacuation

Sujet n°14 — Corrigé

Question 1 *Nombre d'occupants restants*

```
def nb_occupants_restants(self):
    total = 0
    for ligne in self.grille:
        for occ in ligne:
            total = total + occ
    return total
```

Question 2 *Simulation de l'évacuation complète*

```
def evacuation(p, silencieux=True):
    tours = 0
    while p.nb_occupants_restants() > 0:
        p.alerter(silencieux)
        tours = tours + 1
        if not silencieux:
            print(p)
    return tours
```

Essai 1 : 11 tours, essai 2 : 14 tours, essai 3 : 15 tours.

Question 3 *Ajout des sorties sud et est*

```
def ajouter_sortie(self, direction, position):
    if direction == "N":
        self.sorties.append((0, position))
    elif direction == "O":
        self.sorties.append((position, 0))
    elif direction == "S":
        self.sorties.append((self.i_max, position))
    elif direction == "E":
        self.sorties.append((position, self.j_max))
```

Question 4 *Choix de la sortie la plus proche : diagnostic et correction*

Erreur logique : `k < 0` est toujours fausse (`k` part de 1) ; la méthode renvoie toujours la première sortie sans jamais comparer. **Variable non définie** : `d2` est utilisé avant d'être calculé → `NameError`.

```
def choix_sortie(self, i, j):
    assert len(self.sorties) > 0, "Aucune sortie"
    choix = self.sorties[0]
    distance = abs(i - choix[0]) + abs(j - choix[1])
    for k in range(1, len(self.sorties)):
        autre_sortie = self.sorties[k]
        d2 = abs(i - autre_sortie[0]) + abs(j - autre_sortie[1])
        if d2 < distance:
            choix = autre_sortie
            distance = d2
    return choix
```