

Exercice 4 :

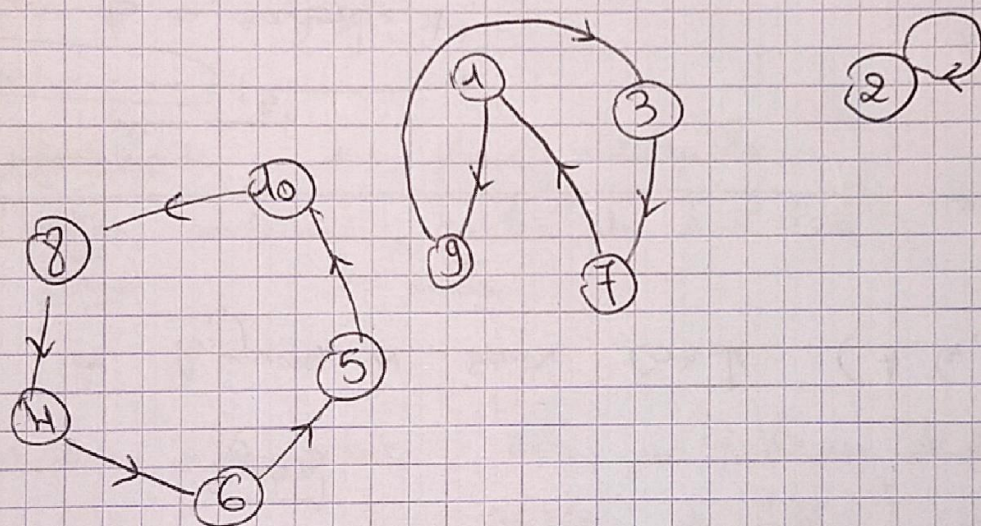
rangée de boîtes	→	9	2	7	6	10	5	1	4	3	8
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

← table

Graphes à considérer : (exemple avec 10 boîtes).

Sommets : $\{1, \dots, 50\}$.

Arcs = $\{(i, j) : \text{la boîte } i \text{ contient la carte numérotée } j\}$.



Le graphe ainsi obtenu est constitué de circuits et de boucles disjointes. Il ne peut pas exister plus d'un circuit de longueur ≥ 26 (car il n'y a que 50 sommets et les circuits sont disjoints).

• Deux cas :

- pas de circuit de longueur ≥ 26 :

→ le premier prisonnier ne fait rien.

- un circuit de longueur ≥ 26 :

→ en partant d'un sommet k , le premier prisonnier va échanger le contenu de la 25^{ème} boîte avec la carte k , de façon à "casser" le circuit en deux circuits de longueur ≤ 25 .

• Le deuxième prisonnier emploie la stratégie "Suivre" :

il ouvre la boîte correspondant à son numéro et ensuite

il suit les cartes des boîtes.