

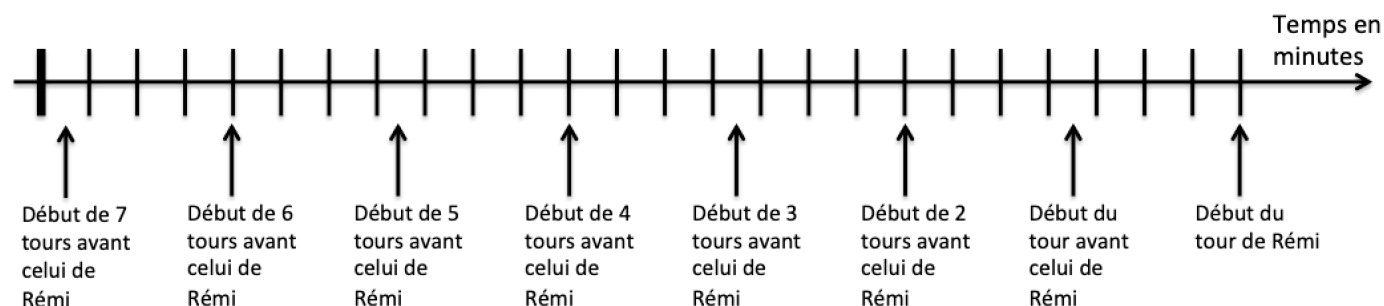
Problème 038 – Dans la queue de « Danse avec les Robots » - Corrigé

1) a) Il y a 10 robots, et chacun peut porter 2 personnes à la fois, donc à chaque tour il y a 2×10 personnes = 20 personnes qui passent.

b) L'attente est de deux minutes, et le tour dure 60 secondes (=1 minute) ou 90 secondes (=1 minute 30 secondes).

Donc entre les débuts de deux tours successifs, il y a 3 minutes en temps normal ou 3 minutes 30 secondes en cas de forte affluence.

2)



On utilise l'axe gradué en remontant 3 minutes 30 par 3 minutes 30 pour voir à quel moment chaque tour (avant celui de Rémi) débute.

En regardant cet axe, on voit qu'un tour va débiter 30 secondes après que Rémi soit entré dans la queue. L'attente étant de 2 minutes, un tour n'est pas en cours.

3) 7 tours se déroulent avant celui de Rémi, donc il y a 7×20 personnes = 140 personnes devant Rémi dans la queue.

4) a) 3 tours sont passés, donc 3×20 personnes = 60 personnes sont déjà passées. Il en reste donc 140 personnes – 60 personnes = 80 personnes devant Rémi.

b) Le tour vient de se terminer, donc il y a d'abord 2 minutes d'attente avant le début du tour suivant. Puis, 80 personnes doivent passer ce qui correspond à 4 tours. Or entre le début de chaque tour il y a désormais 3 minutes au lieu de 3 minutes 30. Donc Rémi doit désormais attendre 2 minutes + 4×3 minutes = 14 minutes.

c) Jusqu'à la fin du 3^{ème} tour, il a du attendre 9 minutes (30 secondes au début, 2 tours entiers et 1 tour sans l'attente suivante). Donc au final, il aura attendu 9 minutes + 14 minutes = 23 minutes.