

GRAPHES

PROBLÈME

Un grand restaurant fabrique son pain de manière artisanale pour ses clients.

Le boulanger travaille seul en cuisine à la production du pain frais qui sera servi le soir même et le lendemain midi.

Il dispose :

- d'une chambre froide;
- d'un espace de travail;
- d'un pétrin mécanique;
- d'un four.

L'objectif du **PROBLÈME** est d'étudier l'organisation des tâches et le temps nécessaire à la production de petites baguettes.

On suppose dans ce **PROBLÈME** que l'on ne peut cuire dans le four qu'une fournée de baguettes.

Le four est éteint tous les soirs et a besoin de 45 minutes pour être mis à température **avant la première cuisson de la journée**.

Avec une préparation, il fabrique deux fournées de baguettes.

Voici le protocole de fabrication pour deux fournées de baguettes (soit environ 32 baguettes) :

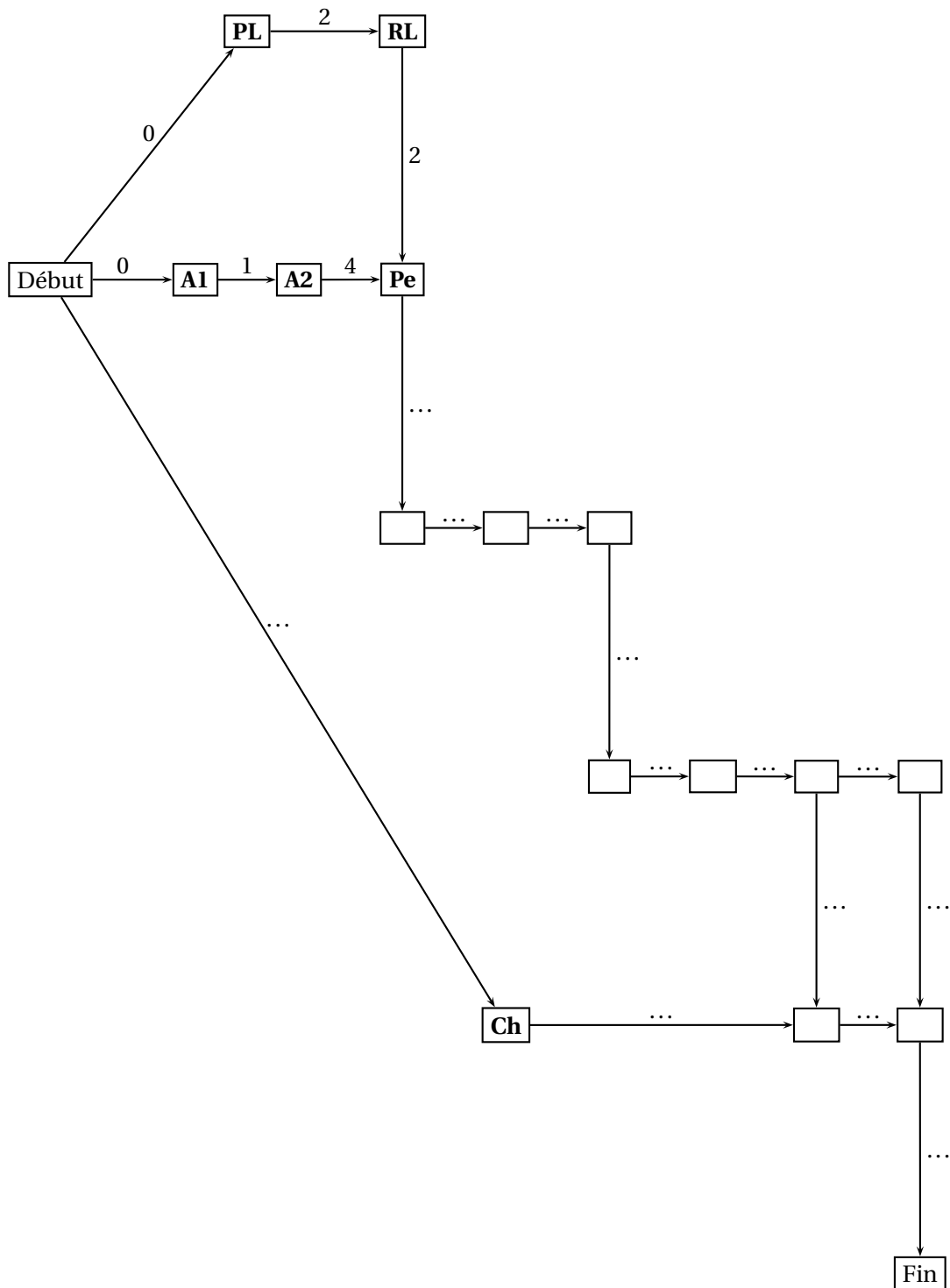
Baguettes à la française (recette pour deux fournées)
Préparation du levain (30 min)
Repos du levain (30 min)
Préparation de l'autolyse (15 min)
Repos de l'autolyse (1 h)
Ajout du levain, de sel et d'eau (0 min, temps négligeable)
Pétrissage de la pâte (30 min)
Pointage de la pâte à température ambiante (30 min)
Rabat de la pâte (15 min)
Repos en chambre froide (16 heures au moins)
Division de la pâte en pâtons (15 min)
Détente des pâtons à température ambiante (30 min)
Façonnage et apprêt des baguettes (15 min)
Cuisson des baguettes (30 min par fournée)

1. Si on considère que le boulanger réalise seulement deux fournées de baguettes, compléter le tableau d'ordonnancement des tâches ci-dessous en indiquant pour chaque tâche à accomplir :

- en deuxième colonne : sa durée;
- en troisième colonne : les tâches antécédentes immédiates (c.à.d. les tâches qui doivent nécessairement être accomplies juste avant).

Tâche		Durée (en nombre de quarts d'heure)	Antécédents immédiats
Préparation du levain	PL	2	
Repos du levain	RL	2	PL
Préparation de l'autolyse	A1	1	
Repos de l'autolyse	A2	4	A1
Pétrissage	Pe	2	RL et A2
Pointage	Po		
Rabat	Ra		
Repos en chambre froide	Re	> 64	
Division	Di		
Détente	De		
Chauffage du four	Ch		
Façonnage et apprêt (fournée 1)	F1		
Cuisson (fournée 1)	C1		
Façonnage et apprêt (fournée 2)	F2		
Cuisson (fournée 2)	C2		

2. À partir du tableau d'ordonnancement des tâches, compléter le graphe ci-dessous :



3. Déterminer à l'aide de ce graphe la durée minimale du processus de fabrication de deux fournées de baguettes.