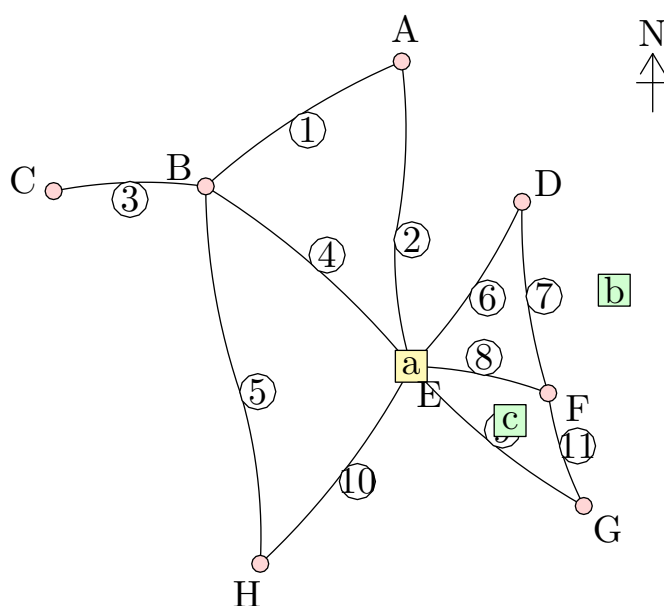


Un facteur veut parcourir toutes les rues de son quartier en n'empruntant chacune qu'une seule fois. Selon le plan, c'est tantôt facile, tantôt impossible — et l'on peut le dire d'avance, sans essayer, en regardant simplement combien de rues aboutissent à chaque carrefour.

La tournée du facteur

Voici le plan d'un quartier.



Le facteur part de la poste et doit emprunter chaque rue exactement une fois. Il n'est pas obligé d'y revenir : il termine sa tournée où il veut.

Les rues		Les carrefours	Les bâtiments
① chemin du Lavoir	⑦ chemin Creux	Ⓐ Place aux Herbes	a la poste
② boulevard du Parc	⑧ rue Neuve	Ⓑ Carrefour des Tilleuls	b la mairie
③ impasse des Roses	⑨ rue de la Mairie	Ⓒ Place des Tanneurs	c la bibliothèque
④ rue Basse	⑩ venelle du Chat	Ⓓ Place Sainte-Croix	
⑤ rue du Stade	⑪ allée des Peupliers	Ⓔ Rond-point des Vaches	
⑥ chemin de Ronde		Ⓕ Carrefour de l'Hôpital	
		Ⓖ Place de l'Église	
		Ⓗ Place du Vieux-Puits	

Légende du plan

Les questions se suivent : la première n'est qu'un comptage, la dernière demande une preuve.

1. Pour **chaque carrefour**, compter le nombre de rues qui y aboutissent. Présenter les résultats dans un tableau.
2. Le facteur imagine sa tournée. À chaque fois qu'il **traverse** un carrefour, combien de rues utilise-t-il ? Qu'en déduire pour les carrefours où aboutit un nombre **impair** de rues ?
3. **Le facteur peut-il faire sa tournée en partant de la poste ?** Si oui, décrire un trajet possible ; sinon, démontrer que c'est impossible.
4. Si ce n'est pas possible : une tournée existe-t-elle **malgré tout** dans ce quartier, en partant d'ailleurs ? Si oui, où faudrait-il installer la poste — et le facteur y reviendrait-il ?



Oui, une tournée existe — mais elle va de C à F. En installant la poste à l'un de ces deux carrefours, le facteur pourrait faire toutes les rues une fois. En revanche il ne reviendrait pas à la poste : il finirait à l'autre bout du quartier.



La tournée du facteur

Problème — Fiche n°22



Ce parcours, en partant de C :

1. Il part de Place des Tanneurs (C), prend l'**impasse des Roses** ③ vers l'est et atteint Carrefour des Tilleuls (B).
2. Il tourne à gauche dans le **chemin du Lavoir** ①, vers le nord-est, jusqu'à Place aux Herbes (A).
3. Il tourne à droite dans le **boulevard du Parc** ②, vers le sud, jusqu'à Rond-point des Vaches (E).
4. Il prend dans la **rue Basse** ④, vers le nord-ouest, jusqu'à Carrefour des Tilleuls (B).
5. Il tourne à gauche dans la **rue du Stade** ⑤, vers le sud, jusqu'à Place du Vieux-Puits (H).
6. Il tourne à gauche dans la **venelle du Chat** ⑩, vers le nord-est, jusqu'à Rond-point des Vaches (E).
7. Il continue tout droit dans le **chemin de Ronde** ⑥, vers le nord-est, jusqu'à Place Sainte-Croix (D).
8. Il prend dans le **chemin Creux** ⑦, vers le sud, jusqu'à Carrefour de l'Hôpital (F).
9. Il tourne à droite dans la **rue Neuve** ⑧, vers l'ouest, jusqu'à Rond-point des Vaches (E).
10. Il tourne à gauche dans la **rue de la Mairie** ⑨, vers le sud-est, jusqu'à Place de l'Église (G).
11. Il tourne à gauche dans l'**allée des Peupliers** ⑪, vers le nord, jusqu'à Carrefour de l'Hôpital (F).

À remarquer. Ce quartier a une impasse. On y entre et on en ressort par la même rue : elle serait forcément empruntée deux fois. Une impasse interdit donc à elle seule la tournée qui revient à son point de départ — sans qu'il soit besoin de compter quoi que ce soit.