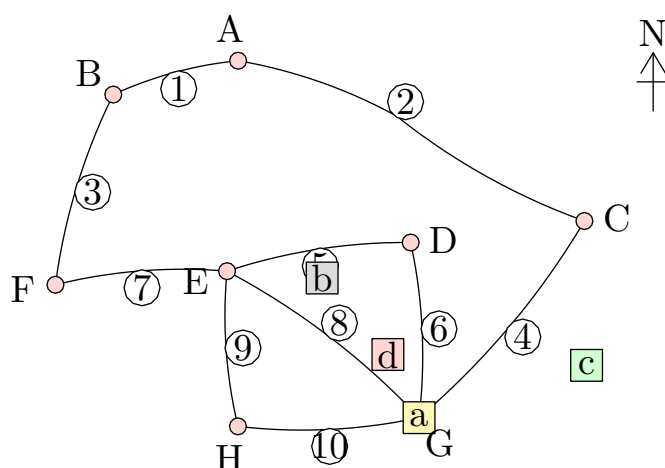




Un facteur veut parcourir toutes les rues de son quartier en n'empruntant chacune qu'une seule fois. Selon le plan, c'est tantôt facile, tantôt impossible — et l'on peut le dire d'avance, sans essayer, en regardant simplement combien de rues aboutissent à chaque carrefour.

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 rue du Pont	⑥ chemin Creux	Ⓐ Place de la Fontaine	a la poste
② chemin de Ronde	⑦ rue du Moulin	Ⓑ Place aux Herbes	b le cimetière
③ rue des Lilas	⑧ rue de la Poste	Ⓒ Place du Vieux-Puits	c la gendarmerie
④ chemin du Lavoir	⑨ quai aux Fleurs	Ⓓ Place des Tanneurs	d la pharmacie
⑤ rue du Stade	⑩ rue Haute	Ⓔ Rond-point du Stade	
		Ⓕ Place du Marché	
		Ⓖ Carrefour Saint-Roch	
		Ⓗ Place Sainte-Croix	

Légende du plan

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

- Pour **chaque carrefour**, compter le nombre de rues qui y aboutissent. Présenter les résultats dans un tableau.
- 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 ?
- Le facteur peut-il faire sa tournée en partant de la poste ?** Si oui, décrire un trajet possible ; sinon, démontrer que c'est impossible.
- 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 ?



La tournée du facteur

Problème — Fiche n°290



Voici une tournée possible — ce n'est pas la seule :

1. Il part de Carrefour Saint-Roch **(G)**, prend le **chemin du Lavoir** ④ vers le nord-est et atteint Place du Vieux-Puits **(C)**.
2. Il tourne à gauche dans le **chemin de Ronde** ②, vers le nord-ouest, jusqu'à Place de la Fontaine **(A)**.
3. Il continue tout droit dans la **rue du Pont** ①, vers l'ouest, jusqu'à Place aux Herbes **(B)**.
4. Il tourne à gauche dans la **rue des Lilas** ③, vers le sud, jusqu'à Place du Marché **(F)**.
5. Il tourne à gauche dans la **rue du Moulin** ⑦, vers l'est, jusqu'à Rond-point du Stade **(E)**.
6. Il continue tout droit dans la **rue du Stade** ⑤, vers l'est, jusqu'à Place des Tanneurs **(D)**.
7. Il tourne à droite dans le **chemin Creux** ⑥, vers le sud, jusqu'à Carrefour Saint-Roch **(G)**.
8. Il tourne à droite dans la **rue de la Poste** ⑧, vers le nord-ouest, jusqu'à Rond-point du Stade **(E)**.
9. Il tourne à gauche dans le **quai aux Fleurs** ⑨, vers le sud, jusqu'à Place Sainte-Croix **(H)**.
10. Il tourne à gauche dans la **rue Haute** ⑩, vers l'est, jusqu'à Carrefour Saint-Roch **(G)**.

4.

La question ne se pose pas : la tournée est possible au départ de la poste, et elle le resterait où qu'on installe celle-ci — aucun carrefour n'est impair.