

TP : Lendemain de fête

Nom et prénom : _____

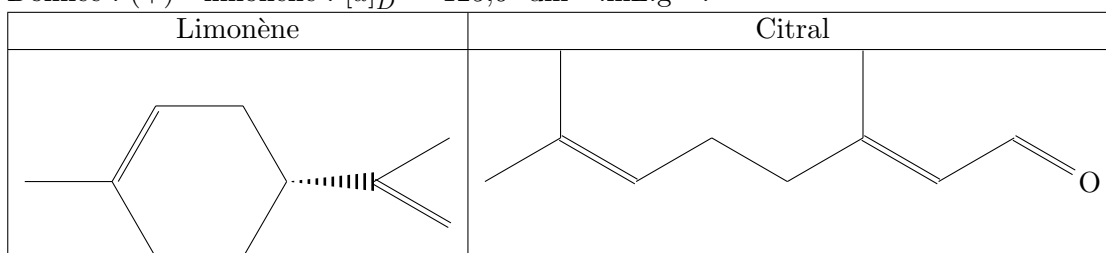
Nom et prénom : _____

Aie ! Ouille ! Hier soir, soirée de fête. Trop de gras, trop de sucre, trop d'alcool et ce matin rien ne va plus. Crampes dues à la déshydratation, mal de tête, nausée, il faut que ça cesse. Heureusement, les recettes de Grand-Mère Chimie sont là pour nous sauver.

1 Première étape : réhydratation

Un jus de citron s'impose. Les principaux constituants actifs du citron sont le limonène et le citral.

Donnée : (+) - limonène : $[\alpha]_D^{25} = 125,6^\circ \text{ dm}^{-1} \cdot \text{mL} \cdot \text{g}^{-1}$.



1. Donner le descripteur stéréochimique associé au (+)-limonène en justifiant sur le schéma ci-dessus.

2. Pourquoi ne donne-t-on pas le pouvoir rotatoire du citral ?

3. Vous disposez de deux flacons, l'un contient du limonène, l'autre du citral. Dans deux tubes à essais, introduire environ 2 cm de 2,4-DNPH, puis ajouter soit deux gouttes de citral, soit deux gouttes de limonène.

Qu'observe-t-on ?

4. Quelle est la fonction chimique mise en évidence par la 2,4-DNPH ?

5. Laisser reposer le tube à essais ayant réagi quelques minutes. Filtrer un peu du solide orange obtenu sur une feuille de papier filtre et le laisser sécher.

Mesurer sa température de fusion. ($T^{\text{fus}} = 78^{\circ}\text{C}$ pour la citral-2,4-phénylhydrazone)

étalon :

$T^{\text{fus}} =$

produit $T^{\text{fus}} =$

Conclusion

6. Dans une fiole jaugée de 100,0 mL, introduire 0,5 g de limonène et compléter avec de l'éthanol absolu. Mesurer le pouvoir rotatoire.

7. Calculer le pouvoir rotatoire que l'on devrait obtenir à l'aide de la loi de BIOT.

Conclusion

2 Deuxième étape : soulager la nausée et le mal de tête

Pour soulager le mal de tête, on va éviter l'aspirine, trop acide, qui irrite l'estomac. Pas de paracétamol non plus, son principe actif est incompatible avec l'alcool et peut donner de graves lésions du foie. On va donc se rabattre sur les huiles essentielles de menthe et de lavande ou les décoctions de gingembre et de cannelle.

On va étudier les deux huiles essentielles (menthe et lavande) par CCM.

Éluant : cyclohexane / éther (50 : 50 en volume).

8. Références (en commun pour deux binômes) : cinq tubes à hémolyse contenant une goutte de produit et un centimètre d'éluant. Réaliser pour ces références une CCM (sur deux plaques) et calculer le rapport frontal pour chaque composé.

	M	C	L	Lo	AL
Nom	menthol	citral	limonène	linalol	acétate de linalyle
Rf					

Produits à tester : deux tubes à hémolyse contenant une goutte d'huile essentielle et un centimètre d'éluant.

9. Réaliser une CCM et identifier les espèces présentes dans ces deux huiles essentielles.

10. Indiquer deux grandeurs physico-chimiques qui permettraient d'identifier des huiles essentielles.

Barème

Descripteur	Citral	DNPH	Fonction	Kofler	α mesuré	α calc.	Conclusion
1	1	1	1	3	1	1	1
Citron	Rf	HE	Mesure	Huile		Total	
10	5	4	1	10		20	