

2NDE 3 - Physique-Chimie
Devoir sur table n°3 - Durée : 55 min
Mercredi 06 décembre 2023

EXERCICE I : SOLUTION INCONNUE – 10 points

Rémi a préparé une solution aqueuse et vous met au défi de retrouver les ions présents dans cette solution. Une série de tests a été réalisée sur cette solution. Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

RÉACTIF UTILISÉ	RÉSULTAT DU TEST
Nitrate d'argent	Positif
Soude	Négatif
Chlorure de baryum	Négatif
Oxalate d'ammonium	Positif

On rappelle dans le tableau ci-dessous les tests caractéristiques de quelques ions en solution aqueuse.

ION	RÉACTIF UTILISÉ	OBSERVATIONS SI TEST POSITIF
Chlorure Cl^-	Nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière
Cuivre II Cu^{2+}	Soude	Précipité bleu
Calcium Ca^{2+}	Oxalate d'ammonium	Précipité blanc
Fer II Fe^{2+}	Soude	Précipité vert
Fer III Fe^{3+}	Soude	Précipité rouge-orangé
Sulfate SO_4^{2-}	Chlorure de baryum	Précipité blanc
Sodium Na^+	Test à la flamme	Flamme jaune
Potassium K^+	Test à la flamme	Flamme violette

1. Faire un schéma de l'expérience à réaliser pour faire les tests ayant été effectués sur la solution de Rémi. **CON**
2. En expliquant le raisonnement, déterminer quels ions sont présents dans la solution de Rémi. **ANA**
3. Quelle(s) autre(s) conclusion(s) peut-on tirer des expériences réalisées sur la solution de Rémi ? **ANA**
4. La solution de Rémi est-elle un corps pur ? Justifier la réponse. **CON**
5. En détaillant la réponse et le raisonnement, préciser si la solution de Rémi peut ne contenir aucun autre soluté que ceux mentionnés à la question 2. **ANA**

EXERCICE II : LÉGUMES ET PIGMENTS – 10 points

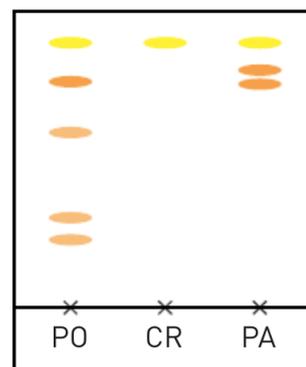
Les carottes, le poivron rouge et le paprika ont des couleurs assez voisines. On peut se demander s'ils contiennent le(s) même(s) colorant(s).

Après avoir extrait les pigments de ces végétaux, on procède à l'élu­tion des échantillons déposés avec un mélange de deux solvants.

On obtient le chromatogramme ci-contre.

Dépôts

PO : extrait de poivron rouge
 CR : extrait de carotte
 PA : extrait de paprika



1. Quel nom donne-t-on au mélange des deux solvants utilisé lors de la réalisation de la chromatographie ? CON
2. Annoter le schéma de l'expérience de chromatographie ci-dessous. CON
3. Que peut-on déduire de la lecture du chromatogramme obtenu en termes de corps purs et de mélanges ? Justifier la réponse. ANA
4. Que peut-on déduire de la lecture du chromatogramme obtenu en termes de composition des pigments extraits de ces trois végétaux ? Justifier la réponse. ANA
5. Qu'aurait-on dû faire afin d'identifier les constituants de ces extraits végétaux ? Détailler la réponse. CON

