

Journal de bord

Avancée chronologique du projet, difficultés rencontrées, modifications et adaptations

12/11/2026

20/11/2026

EXPÉRIENCE N°1 : MESURE DE L'ABSORPTION DU NITRATE DANS UNE SOLUTION DE CHITOSANE

Objectif :

- Mesurer la conductimétrie d'une solution de nitrate en présence de chitosane afin de quantifier l'absorption du nitrate par le chitosane.
- Mesurer la conductimétrie d'une solution de nitrate en présence de bille de chitosane afin de quantifier l'absorption du nitrate par le chitosane.

MATERIELS :

- Conductimètre
- Balance

- Flacons en verre (50ml)
- Chitosane en poudre
- Nitrate de sodium en poudre
- Solution HCl 1M
- Solution NaOH 1M
-

PROTOCOLE :

A) Préparation des solutions :

Préparation de la solution de nitrate de sodium, 1M :

- Dans un flacon ajout de : 8,5 g de nitrate de sodium dans 100 ml d'eau distillé

Solution de nitrate de sodium à 0,5 M :

- Dans un flacon ajout de : 25 ml de la solution de nitrate de sodium (1M) et 25 ml d'eau distillée

Solution de nitrate de sodium à 0,05 M :

- Dans un flacon ajout de : 5 ml de la solution de nitrate de sodium (1M) et 45 ml d'eau distillée

Solution de chitosane 20 g.L :

- Dans un flacon ajout de 2g de chitosane
- Disperser la poudre avec 3 mL d'eau
- Ajout de 2-3 mL d'acide chlorhydrique à 1M

pH = 2, la poudre doit être dissoute

- Compléter la solution avec 100 mL d'eau
- Laisser la solution en repos pendant 2 jours.

Bille de chitosane :

- Dans un flacon ajout de : 50 mL de solution de NaOH à 1M, ajouter goutte à goutte la solution de chitosane
- Après 5 min laver les billes de chitosane avec de l'eau (3, 4 fois)
- Les laisser dans l'eau

B) Mesure de la conductimétrie des solutions initiales à l'air libre pour avoir un blanc

2. Calibrer le conductimètre

3. (Blanc) Suivre la conductimétrie d'une solution de nitrate de 0,5 et 0,05 M. Prendre les valeurs à 1 min, 2 min, 4 min, 6 min, 10 min, 20 min.

4. (Blanc) Mesure conductimétrie en f(t) billes de chitosane. Prendre les valeurs à 1 min, 2 min, 4 min, 6 min, 10 min, 20 min.

5. (Blanc) Mesure conductimétrie en f(t) du chitosane. Prendre les valeurs à 1 min, 2 min, 4 min, 6 min, 10 min, 20 min.

C) Mesure de la conductimétrie des mélanges

1. Dans un flacon : ajout de 1 ml de chitosane dans 10 ml d'une solution de nitrate à 0,5 puis 0,05 M

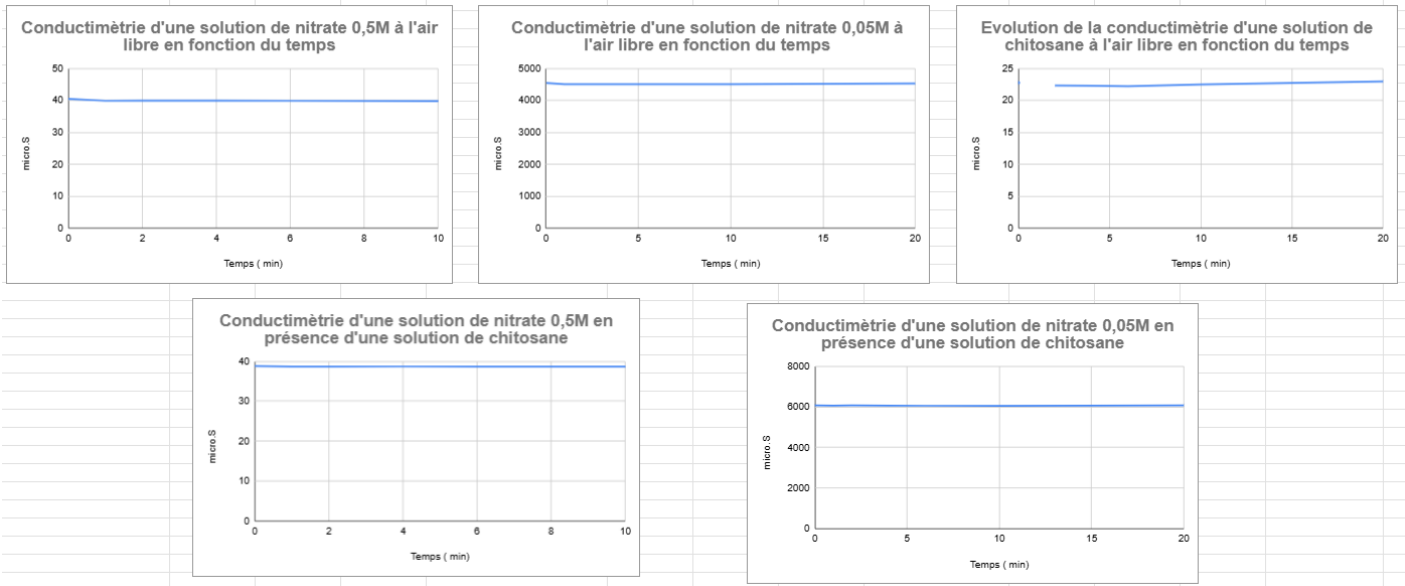
2. Mesure conductimétrie en f(t) chitosane + nitrate à 0.5 et 0.05M. Prendre les valeurs à 1 min, 2 min, 4 min, 6 min, 10 min, 20 min.

3. Dans un flacon : ajout de 10 mL d'une solution de nitrate à 0,5 et 0,05 M dans la solution de bille de chitosane.

4. Mesure conductimétrie en f(t) billes de chitosane + nitrate à 0.5 et 0.05M. Prendre les valeurs à 1 min, 2 min, 4 min, 6 min, 10 min, 20 min.

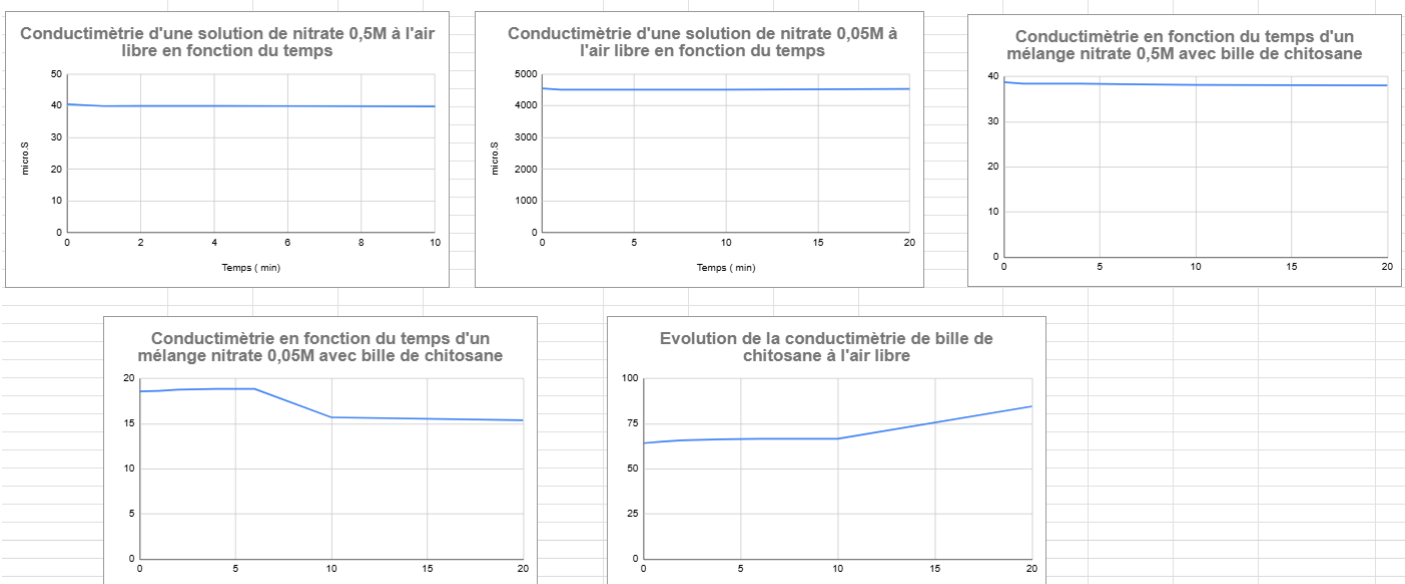
RESULTATS :

Solution chitosane + nitrate :



- Nos solutions ont été exposées à l'air libre avant la mesure de la conductivité ce qui explique leur linéarité. Pas d'observation d'augmentation significative de conductivité, l'hypothèse de la dissolution du CO₂ semble être écartée.
- Au vu des courbes, il ne semble pas y avoir d'absorption du nitrate par le chitosane. En effet, la conductivité du blanc (40 microS) et celle du nitrate 0,5 en présence de chitosane (40microS).
- Pour la solution de nitrate à 0,05, il y a une augmentation de la conductivité entre le blanc et en présence de nitrate : 4500 microS → 6000 microS. On cherche une diminution de la conductivité...

Bille chitosane + Nitrate :



- Les résultats sont un peu plus satisfaisants concernant les billes de chitosane.

- En effet, pour la solution de nitrate à 0,05M, il y a une chute de la conductimétrie vers 10min. (18 microS vers 15 microS)
- Cependant l'effet n'est pas observé pour la solution du nitrate à 0,5 M ce qui est étonnant car elle est plus concentrée en nitrate donc il devrait y avoir plus d'absorption. Cela est peut être dû au fait que nous n'avons mis que 5 mL de nitrate au lieu de 10mL...
- L'augmentation de la conductimétrie des billes de chitosane est peut être dû à la captation du CO₂ ou au relargage des ions Na⁺ et OH⁻ utilisés pour la fabrication des billes.

Comprend pas trop pourquoi ça n'a pas absorbé Pas de baisse significative de la conductimétrie.

La solution de chitosane ne semble pas absorber spontanément le nitrate comme nous l'espérons. Cependant, le chitosane sous forme de bille semble prometteur

Lors de l'étalonnage : étalonnage avec une solution de conductimétrie 1420 microS/cm. On a pas de valeur à 1420...

Or pas de la même manière que pour exp 0 (avec trois solutions d'étalonnage.)

Mais si problème sur ça, ne changera pas les valeurs de variations d'absorption ou autre.

18/04/2022

Maecenas interdum turpis sit amet rutrum elementum. Aenean eget accumsan ligula. Phasellus et scelerisque lectus. Cras vel venenatis nulla. Integer tristique non diam et molestie. Pellentesque condimentum enim arcu, in commodo nunc commodo vel. Integer vitae neque facilisis, mattis elit sit amet, gravida turpis. Maecenas lectus mauris, fringilla ut lectus eu, condimentum finibus tortor □

Revision #2

Created 1 December 2025 14:10:54 by Benard Emilie

Updated 1 December 2025 14:33:07 by Benard Emilie