

2

Exercice guidé

Construis une démarche scientifique

Sofiane a entendu que les nitrates polluaient l'environnement et que les agriculteurs en mettaient sur les champs. Les nitrates sont des sels minéraux que l'on trouve naturellement dans le sol. **Nous devons ici l'aider à savoir si le blé a besoin de sels minéraux de type nitrates pour pousser convenablement.**

1. Rappelle à Sofiane les besoins des végétaux que tu connais déjà.
2. Conçois un montage expérimental qui permet de tester l'hypothèse de Sofiane : « le blé a peut-être besoin de nitrates pour pousser convenablement ».
3. Rédige le résultat attendu à la fin de l'expérience (qui dure 30 jours) si l'hypothèse de Sofiane est validée.
4. Réalise, sur un graphique, les courbes représentant la taille de plants de blé cultivés avec ou sans nitrates en fonction de leur âge.
5. Conclue en indiquant si l'hypothèse de Sofiane est vérifiée ou non.

Aide à la réalisation

1. Retrouve ces informations dans les activités ou le bilan.
2. Tu dois proposer un protocole comprenant un montage témoin et un sujet qui ne diffèrent que par le paramètre *présence de nitrate*.
3. Tu dois expliquer le résultat attendu dans chacun des deux montages dans le cas où les nitrates sont réellement indispensables pour que le blé pousse convenablement.
4. Il s'agit ici de réaliser un graphique dans lequel les échelles utilisées pour graduer les axes permettent de placer tous les points. Les axes doivent être nommés et leurs graduations régulières. Tu traceras ensuite les deux courbes sur ce graphique en les légendant de façon à pouvoir les différencier.
5. Compare les résultats présentés et les résultats attendus. Ceci te permettra de conclure.

Âge (en jours depuis la germination)		0	2	4	6	10	12	14	18	20	25	30
Taille moyenne du blé (en cm)	avec nitrates	0	2	6	16	25	33	43	58	63	69	72
	sans nitrates	0	2	6	10	12	14	15	16	18	20	20

3 Explique...

1. Quelle matière est fabriquée par les êtres vivants lorsqu'ils grandissent.
2. Que certains objets qui se trouvent à côté de toi contiennent de la matière organique produite par des êtres vivants.
3. Comment la matière organique n'appartenant plus à un être vivant est recyclée en matière minérale.
4. Quelle est la place trophique des plantes vertes dans un environnement.

4

Extraire des informations



Dessin d'une belladone : la plante des belles femmes

À la Renaissance, les Italiennes élégantes appliquaient sur leurs yeux une pommade à base de belladone qui avait pour effet de dilater leurs pupilles et de leur donner de profonds yeux noirs. D'où le nom *belladonna*, c'est-à-dire « belle femme » en italien. La matière organique responsable est l'atropine, produit toxique que les ophtalmologues utilisent aujourd'hui pour voir le fond de l'œil de leur patient sans difficulté.

1. Indique dans quelle activité humaine on utilise aujourd'hui la production de cette plante.
2. Recherche sur Internet comment utiliser la production du saule (arbre) dans le même domaine d'activité humaine.