

DIPLOME NATIONAL DU BREVET (BLANC)

Epreuve de Physique Chimie. (30 minutes)

Sujet pour les élèves des groupes 3^e B, BC, C et D₁ (M Souesme)

Ce sujet comporte 2 pages, le candidat répond sur une copie et uniquement à l'intérieur !
2,5 points sont attribués à la présentation de la copie et à l'utilisation de la langue française.

Calculatrice non autorisée

Document 1 : Définition. Hortensia : (nom masculin) Arbuste dont les formes cultivées sont très décoratives grâce aux nombreuses fleurs bleues ou roses.



Document 2 : L'hortensia, une plante acidophile.

Hortensia bleu	Hortensia mauve	Hortensia rose
		
pH du sol = 4	pH du sol = 6	pH du sol = 6,5

Document 3 : Les plantes acidophiles et leurs besoins

Les plantes acidophiles (telles que l'hortensia) poussent sur un sol acide, c'est-à-dire sur un sol dont le pH est compris entre 4,0 et 6,5. Leur couleur dépend du pH du sol dans lequel elles poussent.

Pour une bonne croissance, les plantes acidophiles ont besoin d'une quantité importante de certains éléments nutritifs, comme les ions fer II, qui sont fortement absorbés pour de faibles valeurs de pH.

Document 4 : Les terreaux

Pour favoriser la culture de végétaux, les jardiniers sont amenés à utiliser certains terreaux dont quelques exemples sont fournis dans le tableau ci-dessous.

Terre de bruyère	Tourbe	Terreau de feuilles de charme
$2,5 < \text{pH} < 4$	$5,0 < \text{pH} < 6,5$	pH=5,5

Document 5 : Les produits d'entretien

Le produit : Magic'fleur	Le produit : Bel'plante.
	
<p>Liquide incolore : pH=1,5</p> <p>Composition : ion fer II (Fe^{2+}) ion zinc (Zn^{2+}) ion chlorure (Cl^-)</p> <p>A utiliser avec précaution et en portant des gants.</p>	<p>Liquide verdâtre : pH=5,5</p> <p>Composition : ion fer II (Fe^{2+}) ion sulfate (SO_4^{2-})</p> <p>Produit largement utilisé en jardinage comme engrais et en servant également à éliminer la mousse</p>

1ère Partie : Restituer des connaissances (5 points)

- 1- Donner le nom et la formule de l'ion responsable du caractère acide d'une solution. **/ 3 points**
- 2- Donner la valeur du pH d'une solution neutre. **/ 2 points**

2ème Partie : Rechercher l'information utile (5,5 points)

- 3- Donner le nom et la formule de l'ion qui favorise la croissance d'une plante acidophile. **/ 3 points**
- 4- Donner le caractère acide, neutre ou basique du produit "Magic'fleur". Une réponse détaillée et argumentée est attendue. **/ 2,5 points**

3ème Partie : Résoudre un problème (12 points)

Vous êtes gérant d'un magasin de plantes et de fleurs (Le jardin de Flore) et vous recevez le courrier d'un client mécontent (M. Emousse). Il a acheté chez vous des graines d'hortensias dont la photo d'emballage présentait des fleurs de couleur bleue. Il vous indique dans ce courrier que très peu d'hortensias ont poussé sur son terrain et que les fleurs sont roses ! Il vous demande un remboursement.

- 5- Rédiger à M Emousse une lettre de réponse argumentée dans laquelle dans une première partie, vous lui expliquez que le problème ne vient pas de la qualité des graines d'hortensias et donc que vous ne pourrez pas le rembourser pas. Et dans une seconde partie de la lettre, proposer à M Emousse, en justifiant votre proposition, une solution pour qu'il obtienne une grande quantité d'hortensias bleus l'année prochaine.