

Épreuve orale de contrôle en SVT

Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes.

Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

Question 1 : Thème : Un regard évolutif sur l'Histoire des plantes : organisation et mode de vie fixés des plantes.

A partir de l'étude de la documentation scientifique, dégager les mécanismes permettant aux végétaux de s'adapter aux conditions du milieu et aux éventuels prédateurs.

Documentation scientifique :

Certaines espèces de Nouvelle Calédonie poussent sur sols issus de roches ultramafiques (Les **roches ultramafiques** ou **roches ultrabasiques** sont des roches magmatiques très pauvres en silice (caractère basique). Il s'agit principalement de péridotites souvent riches en nickel. Ces plantes sont capables d'accumuler cet élément (Ni) à de très fortes concentrations dans leurs tissus.

Parmi ces « hyper accumulateurs de nickel » le cas le plus spectaculaire est celui de *Pycnantha acuminata* appelé localement « sève bleue » ou « plante à nickel » dont le latex peut contenir plus de 20% de nickel rapporté au poids sec. C'est d'ailleurs ce qui lui donne sa couleur verte caractéristique. *Les milieux sur sols issus de roches ultramafiques ont contribué à l'évolution de plantes endémiques dont certaines ont acquis la faculté d'accumuler des métaux.* La présence importante de métaux lourds dans le sol a agi comme une pression de sélection. Ce mécanisme d'hyper accumulation de métaux semble avoir aussi un rôle de protection au moins partiel pour les plantes envers un certain nombre d'organismes (bactéries, insectes).



Les feuilles d'Aloès Véra sont charnues et épineuses, elles sont disposées en bouquet sur un tronc ligneux. L'Aloès Véra est connu depuis l'Antiquité pour ses propriétés curatives. Il fait partie de la pharmacopée populaire dans bien des pays, utilisé pour soigner les plaies et les brûlures. Le suc amer extrait de ses feuilles est tonique et dépuratif. Il est utilisé dans la fabrication de produits pharmaceutiques et cosmétiques. Ses fibres sont utilisées pour la confection de textile.

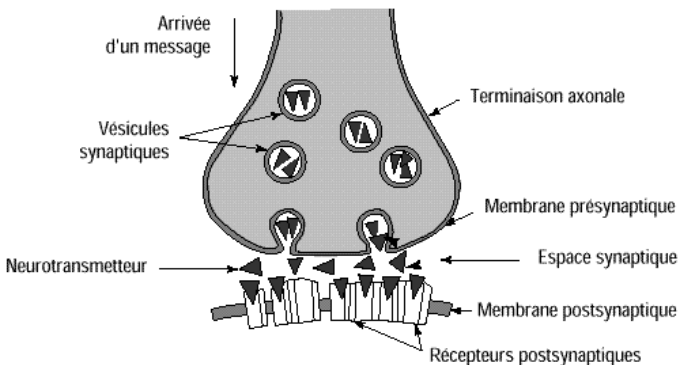
Question 2 : Thème : Corps humain et santé, communication nerveuse

Indiquer quelles sont étapes et les mécanismes de la transmission synaptique

Question 1 Éléments de correction

Données	<p>Les teneurs importantes en nickel des sols ultramafiques se retrouvent dans la sève de la « plante à nickel ». La plante (les tissus cellulaires) est donc capable d'accumuler l'élément Ni pourtant toxique.</p> <p>La présence de la « plante à Nickel » en Nouvelle Calédonie est une adaptation aux conditions du milieu : sol riche en nickel : sélection naturelle.</p> <p>D'autre part, cette adaptation confère une protection naturelle contre d'éventuels prédateurs et piqures d'insectes.</p> <p>Les feuilles d'Aloès Vera sont épineuses, la sève est amère : des adaptations morpho-anatomique contre les prédateurs.</p>
Interprétations Mise en relation	<p>En relation avec leur vie fixée, les plantes à fleurs ont développé au cours de l'évolution des structures et des mécanismes de défense contre les agressions du milieu.</p> <p>La lutte contre les prédateurs ou pathogènes se fait par des défenses morpho anatomiques ou chimiques.</p>

Question 2 Éléments de correction

Notions attendues.	 <p>Arrivée d'un message</p> <p>Vésicules synaptiques</p> <p>Terminaison axonale</p> <p>Neurotransmetteur</p> <p>Membrane présynaptique</p> <p>Espace synaptique</p> <p>Membrane postsynaptique</p> <p>Récepteurs postsynaptiques</p> <p>Au niveau d'une synapse, les membranes des deux neurones sont séparées par un espace : la fente synaptique, où la communication se fait par voie chimique. L'activité de chaque neurone présynaptique se traduit par l'émission par exocytose d'un neurotransmetteur dans la fente synaptique. En se liant à des molécules réceptrices spécifiques de la membrane du neurone postsynaptique, les molécules de neurotransmetteur modifient son potentiel de membrane et donc son activité= naissance possible d'un message nerveux postsynaptique.</p>
--------------------	---

Barème

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques insuffisantes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques insuffisantes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissances	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents.	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	2
	Informations non extraites des documents	1
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré et argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement adapté	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur 2 de ces points	0