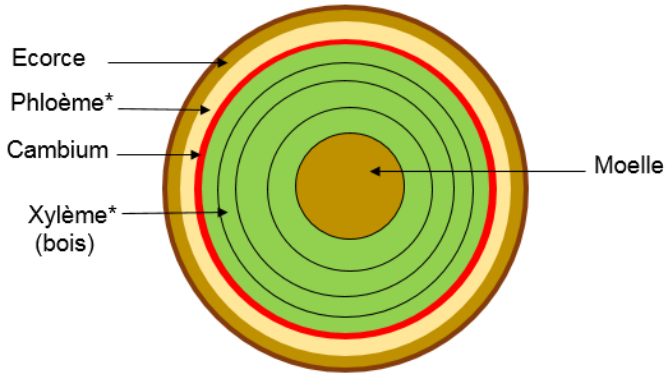
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE - Durée 30 minutes

DES INSECTES DESTRUCTEURS DE FORÊTS

Certains insectes se nourrissent de la sève qui circule dans les arbres.
Les sèves circulent grâce à un système de transport : les vaisseaux conducteurs du xylème et du phloème.

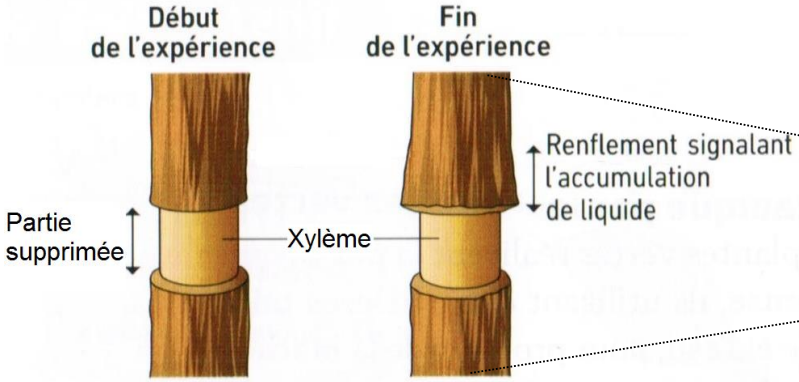
Document 1 : Coupe transversale d'un tronc d'arbre

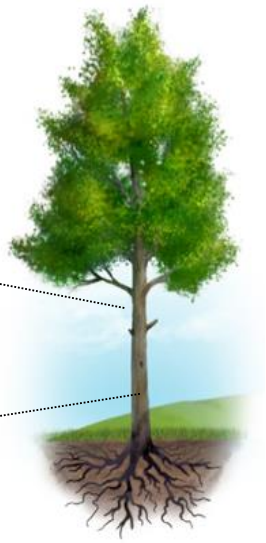


*Xylème et phloème : sont des vaisseaux conducteurs de sève

Document 2 : Expérience historique de T.G Mason et E.J Maskell *(d'après SVT cycle 4 Bordas 2017)*

En 1928, deux chercheurs ôtent la partie superficielle de jeunes troncs sur l'ensemble de leur circonférence. Les deux chercheurs ont montré que la sève était transportée des feuilles vers les racines.





Au-dessus, dans le renflement de l'écorce, de la sève s'accumule et les racines non alimentées par la sève finissent par mourir, entraînant la mort de l'arbre.

Question 1 (3 points)

D'après les documents 1 et 2, les parties qui ont été enlevées lors de l'expérience sont :

- Proposition 1 : Seulement l'écorce
- Proposition 2 : L'écorce, le phloème et le cambium
- Proposition 3 : L'écorce, le phloème, le cambium et le xylème

Recopier la bonne proposition.

Question 2 (6 points)

À partir du document 2, expliquer comment les deux chercheurs ont pu montrer qu'il existe un transport de la sève, des feuilles vers les racines.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 2
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

Document 3 : Action du scolyte dans l'Est de la France
Extrait de l'Express 12/09/2019

« Le scolyte, l'insecte tueur d'arbres »

Avec le réchauffement climatique, les scolytes, de petits insectes friands d'épicéas, se multiplient et dévorent les forêts de l'est de la France.

Dans les forêts du Grand-Est, une marée d'épicéas rougeâtres remplacent les résineux verts et sains. Ces arbres sont déjà morts, dévorés par de petits insectes : les scolytes. Ces coléoptères de 2 mm, creusent des galeries sous l'écorce des épicéas.
Résultat : les arbres attaqués meurent en masse.

Question 3 (6 points)

À partir des documents 2 et 3, expliquer la mort des arbres sous l'action des scolytes.

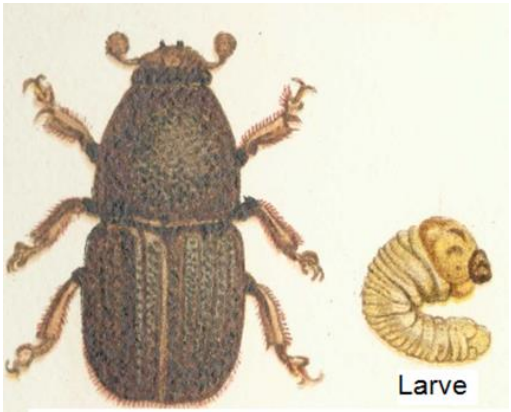
Document 4 : Cycle de vie du scolyte

Les scolytes adultes passent l'hiver en état de torpeur*. À partir d'avril, quelques journées à plus de 20°C suffisent pour que les scolytes s'envolent afin de coloniser de nouveaux épicéas.

Le mâle perce l'écorce et crée une petite cavité. Il y attire alors les femelles. Une fois fécondée, chaque femelle creuse à nouveau le phloème, et y dépose des œufs. Les œufs éclosent et les larves, à leur tour, vont creuser des galeries dans lesquelles elles se développeront puis deviendront des adultes capables de se reproduire.

Certains adultes peuvent pondre plusieurs fois par an si les températures restent élevées.

*Torpeur (diminution de l'activité)



Scolyte adulte
(seul capable de se reproduire)

Document 5 : Taux de fécondité du scolyte en fonction de la température.

Température (°C)	Fécondité (nombre d'œufs / femelle)
12	4,1
15	9,5
20	14,5
25	23,3
30	23,6

(d'après Anthony CHARLES - l'Ifé/ ENS de Lyon)

Question 4 (10 points)

Les scientifiques affirment que le réchauffement climatique a un impact sur les forêts.

À partir des documents 3, 4 et 5, justifier cette affirmation.
Des valeurs chiffrées sont attendues.