

SCN 8P – Espace des Inventions

Exposition : L'arbre, de la petite graine à la vieille branche !

.....

02. Graine de ... (en haut)

De quoi la plupart des graines sont-elles entourées ?

Quelles sont les conditions favorables à la germination d'une graine ?

Quel est le rôle du tégument ?

03. Ça bourgeonne ? (en haut)

Comment appelle-t-on un bourgeon qui donnera une fleur ?

Comment appelle-t-on un bourgeon qui donnera une tige avec des
feuilles ?

Les racines ont-elles des bourgeons ?

Qu'est-ce qui protège un bourgeon ?

04. En long et en large ... (en haut)

Qu'est-ce qui se produit lors de la croissance primaire ?

Qu'est-ce que l'arbre produit lors de la croissance secondaire ?

Comment appelle-t-on le moment dans l'année pendant lequel l'arbre ne grandit pas ?

Quand cela se produit-il ?

06. Strip-tige (en haut)

De quoi l'écorce externe protège-t-elle le tronc ?

Comment appelle-t-on aussi l'écorce interne ?

Qu'est-ce qui circule dans cette écorce ?

Comment appelle-t-on «l'usine à bois» de l'arbre ?

Par quoi l'aubier peut-il être attaqué ?

Quel est le rôle du bois de cœur ?

07. Cerner le problème (en haut)

De l'activité de quelle partie du tronc les cernes sont-ils le résultat ?

Comment reconnaît-on le bois fabriqué par le tronc au printemps du bois fabriqué par le tronc en été ?

De quoi la largeur des cernes dépend-elle ?

Pourquoi le palmier n'a-t-il pas de cernes ?

08. Tiens-toi droit ! (en haut)

Pourquoi un arbre doit-il pousser verticalement ?

Comment un conifère va-t-il faire pour pousser droit s'il est dans une forte pente ?

Comment un feuillu va-t-il faire pour pousser droit s'il est dans une forte pente ?

Dans les deux cas, qu'observe-t-on au niveau des coupes du tronc ?

09. Sève qui peut ! (en bas)

De quoi une sève brute est-elle principalement constituée ?

Quel est le rôle de la sève brute ?

Dans quel sens la sève brute circule-t-elle ?

Que contient la sève élaborée ?

Quel est le rôle de la sève élaborée ?

Dans quel sens la sève élaborée circule-t-elle ?

Où la sève élaborée est-elle fabriquée ?

Grâce à quel processus obtient-on de la sève élaborée ?

Le transport de la sève élaborée part des _____ et va vers

les _____ et les _____.

Par quoi la sève brute est-elle captée ?

Quel phénomène est le principal responsable de la montée de la sève ?

Pourquoi l'arbre fabrique-t-il de la résine ? A quoi cela sert-il ?

Comment appelle-t-on la résine produite par les arbres fruitiers ?

De quoi le sirop d'érable est-il composé ?

11. Dr Arbre & Mr. Tree (en haut)

De quoi se nourrissent les insectes xylophages ?

Quel danger les feuilles mortes peuvent-elles représenter en cas de pluie ?

Quel oiseau apprécie les arbres morts ?

Pourquoi les racines minimisent-elles les risques d'inondations ?

Que favorise la présence d'arbres en ville ?

12. *TreeAdvisor (en haut)*

Pourquoi n'y a-t-il pas d'arbres dans les régions polaires ?

En Suisse, à partir de quelle altitude-limite ne trouve-t-on plus d'arbres ?

Qu'est-ce qui abonde dans les forêts tropicales et qui favorise la pousse des arbres ?

Quelles sont les deux conditions pour qu'il y ait des arbres ?

Que va provoquer le réchauffement climatique sur l'implantation des arbres ?

13. *L'arbre mort (en haut)*

A part l'homme, qui peut abattre un arbre pour se nourrir et construire un barrage ?

Quel arbre risque de disparaître du Plateau suisse à cause du réchauffement du climat ?

Quel arbre le bostryche met-il en danger ?

Cite trois risques naturels pour les arbres.

14. Les plus beaux arbres de Lausanne (en haut)

Cherche l'arbre qui est le plus près de l'école. Quel est le nom de cet arbre ?

15. Beau bois (en haut)

Quels sont les trois arbres dont le bois est utilisé pour cette marqueterie ?

Le bois de loupe grandit différemment du bois «normal». A quoi est due cette croissance particulière ?

23. *T'as d'belles fleurs, tu sais ... (en bas)*

Que portent les fleurs ?

Complète le texte.

La partie _____ d'une fleur se compose des _____ qui vont libérer du _____. La partie _____ se compose d'un _____. Il accueille le pollen en vue de _____ un _____ qui donnera ensuite une _____.

Par quoi les insectes sont-ils attirés ?

24. *Taxi ! (en bas)*

Qu'est-ce que la zoochorie ?

Jusqu'à quel moment le fruit reste-t-il vert et sans odeur ?

Cite un exemple de dissémination des graines par l'humain.

Quel animal peux-tu observer dans la vitrine ?

Comment cet animal participe-t-il à la dissémination des graines ?

(29.) Nichoirs suspendus (en bas)

Nichoir 60 000

Combien d'espèces d'arbres indigènes (originaires de chez nous) trouve-t-on en Suisse ?

35. Sous la loupe (en bas)

Qui sont les bostrychidés ?

Quel arbre a des grains de pollen en forme de «tête de Mickey» ?

26a. Drôles de racines (en bas)

Quel arbre a des racines en forme de peigne ?

Pourquoi plante-t-on des platanes en ville et le long des rivières ?

26b. Face aux éléments (en bas)

Que recherche les racines en permanence ?

27. Un équilibre fragile (en bas)

Comment appelle-t-on un ensemble formé par une communauté d'êtres vivants en interrelation avec son environnement ?

Par quoi ce système peut-il être mis en danger ?

Qu'est-il important de préserver ?

30. Carbone (en bas)

Qu'est-ce qui est basée sur la chimie du carbone ?

Quel gaz utilise-t-on pour faire des bulles dans les boissons gazeuses ?

Quelle est la part du carbone dans la composition du bois ?

Quel synonyme de sucre est produit par les plantes ?

Qu'est-ce qui piège environ la moitié du CO₂ atmosphérique ?

De quoi le CO₂ est-il en partie responsable dans le processus du réchauffement climatique ?

Quelles sont les deux étapes de la photosynthèse ?

33. Autotrophe (en bas)

Que peuvent faire les organismes autotrophes en utilisant l'énergie solaire ?

Que rejette un arbre lorsqu'il respire ?

.....

CORRIGÉ

.....

02. Graine de ...

De quoi la plupart des graines sont-elles entourées ?

d'un fruit

Quelles sont les conditions favorables à la germination d'une graine ?

suffisamment chaud et humide

Quel est le rôle du tégument ?

il protège la graine des attaques extérieures

03. Ça bourgeonne ?

Comment appelle-t-on un bourgeon qui donnera une fleur ?

bourgeon floral

Comment appelle-t-on un bourgeon qui donnera une tige avec des
feuilles ?

bourgeon végétatif

Les racines ont-elles des bourgeons ?

non

Qu'est-ce qui protège un bourgeon ?

des écailles

04. En long et en large ...

Qu'est-ce qui se produit lors de la croissance primaire ?

l'arbre grandit, il s'allonge

Qu'est-ce que l'arbre produit lors de la croissance secondaire ?

du bois, il élargit son tronc, ses branches et ses racines

Comment appelle-t-on le moment dans l'année pendant lequel l'arbre ne grandit pas ?

la dormance

Quand cela se produit-il ?

en automne et en hiver

06. Strip-tige

De quoi l'écorce externe protège-t-elle le tronc ?

des attaques des insectes, du gel, du soleil et des blessures

Comment appelle-t-on aussi l'écorce interne ?

liber

Qu'est-ce qui circule dans cette écorce ?

de la sève

Comment appelle-t-on «l'usine à bois» de l'arbre ?

le cambium

Par quoi l'aubier peut-il être attaqué ?

les champignons et les insectes xylophages

Quel est le rôle du bois de cœur ?

il soutient l'arbre

07. Cerner le problème

De l'activité de quelle partie du tronc les cernes sont-ils le résultat ?

cambium

Comment reconnaît-on le bois fabriqué par le tronc au printemps du bois

fabriqué par le tronc en été ?

au printemps, plus clair et plus large (= conditions climatiques favorables)

et en été, anneau foncé plus étroit (=conditions climatiques plus difficiles...chaleur et sécheresse)

De quoi la largeur des cernes dépend-elle ?

des conditions climatiques (lumière, température, précipitations, ...)

Pourquoi le palmier n'a-t-il pas de cernes ?

ce n'est pas un arbre mais une herbe géante, il n'a pas de cambium

08. Tiens-toi droit !

Pourquoi un arbre doit-il pousser verticalement ?

pour assurer sa stabilité

Comment un conifère va-t-il faire pour pousser droit s'il est dans une forte

pente ?

Il repousse l'arbre à la verticale en fabriquant plus de bois du côté aval

Comment un feuillu va-t-il faire pour pousser droit s'il est dans une forte

pente ?

Il tire l'arbre pour le redresser en fabriquant plus de bois du côté amont

Dans les deux cas, qu'observe-t-on au niveau des coupes du tronc ?

le centre des cernes n'est pas au milieu de la coupe

09. Sève qui peut !

De quoi est principalement constituée une sève brute ?

eau

Quel est le rôle de la sève brute ?

irriguer l'arbre

Dans quel sens la sève brute circule-t-elle ?

elle monte

Que contient la sève élaborée ?

du sucre

Quel est le rôle de la sève élaborée ?

nourrir l'arbre (= énergie pour grandir, nouvelles branches, nouvelles feuilles)

Dans quel sens la sève élaborée circule-t-elle ?

elle descend

Où la sève élaborée est-elle fabriquée ?

dans les feuilles

Grâce à quel processus obtient-on de la sève élaborée ?

la photosynthèse

Le transport de la sève élaborée part des _____ et va vers

les _____ et les _____.

feuilles/racines/fruits

Par quoi la sève brute est-elle captée ?

les racines

Quel phénomène est le principal responsable de la montée de la sève ?

la transpiration des feuilles

Pourquoi l'arbre fabrique-t-il de la résine ? A quoi cela sert-il ?

liquide antiseptique forme une barrière physique contre les insectes et les champignons.

Comment appelle-t-on la résine produite par les arbres fruitiers ?

la gomme

De quoi le sirop d'érable est-il composé ?

de sève brute

11. Dr Arbre & Mr. Tree

De quoi se nourrissent les insectes xylophages ?

de bois

Quel danger les feuilles mortes peuvent-elles représenter en cas de pluie ?

trottoir glissant

Quel oiseau apprécie les arbres morts ?

le pic

Pourquoi les racines minimisent-elles les risques d'inondations ?

Elles absorbent de grandes quantités d'eau.

Que favorise la présence d'arbres en ville ?

la biodiversité (citadine)

12. TreeAdvisor

Pourquoi n'y a-t-il pas d'arbres dans les régions polaires ?

trop froid

En Suisse, à partir de quelle altitude-limite ne trouve-t-on plus d'arbres ?

2000 à 2700 mètres

Qu'est-ce qui abonde dans les forêts tropicales et qui favorise la pousse des arbres ?

l'eau

Quelles sont les deux conditions pour qu'il y ait des arbres ?

température clémente et eau en suffisance

Que va provoquer le réchauffement climatique sur l'implantation des arbres ?

il fera moins froid, on trouvera des arbres à des altitudes plus élevées et dans des régions plus proches des pôles

13. L'arbre mort

A part l'homme, qui peut abattre un arbre pour se nourrir et construire un barrage ?

castor

Quel arbre risque de disparaître du Plateau suisse à cause du réchauffement du climat ?

hêtre

Quel arbre le bostryche met-il en danger ?

épicéa

Cite trois risques naturels pour les arbres.

tempête, éboulis, avalanche, inondation, foudre, incendie, sécheresse

14. Les plus beaux arbres de Lausanne

Cherche l'arbre qui est le plus près de l'école. Quel est le nom de cet arbre ?

if

15. Beau bois

Quels sont les trois arbres dont le bois est utilisé pour cette marqueterie ?

érable, chêne, noyer

Le bois de loupe grandit différemment du bois «normal». A quoi est due cette croissance particulière ?

blesure, insecte ou parasite

23. T'as d'belles fleurs, tu sais ...

Que portent les fleurs ?

les organes reproducteurs

Complète le texte.

La partie **mâle** d'une fleur se compose des **étamines** qui vont libérer du **pollen**. La partie **femelle** se compose d'un **pistil**. Il accueille le pollen en vue de **féconder** un **ovule** qui donnera ensuite une **graine**.

Par quoi les insectes sont-ils attirés ?

le nectar des fleurs

24. Taxi !

Qu'est-ce que la zoochorie ?

la dissémination, le transport des graines par des animaux, à leur insu.

Jusqu'à quel moment le fruit reste-t-il vert et sans odeur ?

lorsque la graine est prête.

Cite un exemple de dissémination des graines par l'humain.

trognon de pommes, crachat de noyaux,...

Quel animal peux-tu observer dans la vitrine ?

une fouine

Comment participe-t-elle à la dissémination des graines ?

elle mange des cerises et on retrouve les noyaux dans ses crottes.

27. Un équilibre fragile

Comment appelle-t-on un ensemble formé par une communauté d'êtres vivants en interrelation avec son environnement ?

un écosystème

Par quoi ce système peut-il être mis en danger ?

la raréfaction ou la disparition d'une ou plusieurs espèces

Qu'est-il important de préserver ?

la biodiversité

(29.) Nichoirs suspendus

Nichoir 60 000

Combien d'espèces d'arbres indigènes (originaires de chez nous) trouve-t-on en Suisse ?

47

35. Sous la loupe

Qui sont les bostrychidés ?

des petits coléoptères qui se nourrissent de bois. Les larves creusent des galeries sous l'écorce.

Quel arbre a des grains de pollen en forme de «tête de Mickey» ?

sapin blanc

26a. Drôles de racines

Quel arbre a des racines en forme de peigne ?

épicéa

Pourquoi plante-t-on des platanes en ville et le long des rivières ?

pour maintenir le sol

26b. Face aux éléments

Que recherche les racines en permanence ?

de l'eau

30. Carbone

Qu'est-ce qui est basée sur la chimie du carbone ?

la vie sur Terre

Quel gaz utilise-t-on pour faire des bulles dans les boissons gazeuses ?

gaz carbonique CO₂.

Quelle est la part du carbone dans la composition du bois ?

la moitié

Quel synonyme de sucre est produit par les plantes ?

glucose

Qu'est-ce qui piège environ la moitié du CO₂ atmosphérique ?

les océans

De quoi le CO₂ est-il en partie responsable dans le processus du réchauffement climatique ?

gaz à effet de serre

Quelles sont les deux étapes de la photosynthèse ?

la transformation de l'énergie lumineuse en énergie chimique et la fabrication de composés organiques, les glucides

33. Autotrophe

Que peuvent faire les organismes autotrophes en utilisant l'énergie solaire ?

produire leur nourriture

Que rejette un arbre lorsqu'il respire ?

du CO₂ et de l'eau