

COMPLÉMENT dans le Club Tournesol :

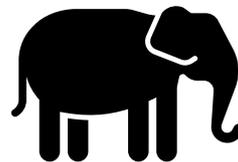
Pour éviter d'exploiter des monocultures d'épicéas pauvres en biodiversité, le mieux est d'économiser le papier ou bien de le recycler.

Mais d'autres sources de fibres végétales sont utilisables pour le fabriquer :



On peut utiliser des **excréments d'herbivores, non ruminant de préférence** (des crottes d'animaux qui mangent de l'herbe, mais ne ruminent pas), car leurs **crottins** sont **riches en fibres** issues des plantes et des fruits que ces animaux consomment (souviens-toi de ton magazine Tournesol N°440, les ruminants digèrent mieux ces fibres...)

D'ailleurs une société commercialise du papier fabriqué à partir de crottins de chevaux, d'ânes, **et même d'éléphants** en Thaïlande !



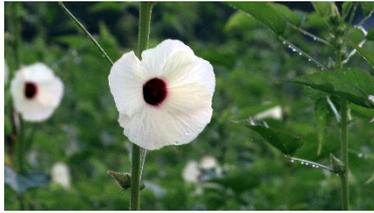
En Chine, depuis plus de mille ans, on utilise l'écorce des **mûriers à papier**, un **arbre** de 15 à 20 mètres de haut, mais aussi des **bambous**, une **plante** qui pousse très rapidement, dont on utilise les jeunes pousses, une grande herbe que mangent les célèbres pandas.

On fabrique aussi des produits en papier à base de crottes de pandas !





Une plante africaine de la même famille que la mauve ou l'hibiscus, **le kénaf**, permet de fabriquer du papier grâce à ses grandes tiges de plus de 3 mètres de haut !



Le « **papier aquarelle** » (sur lequel sont dessinées « Mila et Frisette » et plusieurs de tes BD dans Tournesol !) est fabriqué à partir de fibres de **coton**.

On utilise les jeunes fleurs de coton qui donne un papier résistant, absorbant (l'aquarelle est une peinture diluée dans beaucoup d'eau) et naturellement blanc !

On recycle également le coton extrait de vieux vêtements pour fabriquer du papier ordinaire.



On peut aussi utiliser les restes de la transformation des fruits :

Des épluchures d'oranges, des noyaux, des coquilles de noix, des coques d'amandes et de noisettes... une fabrique italienne produit du papier avec tous ces déchets.



On fabrique du papier destiné à l'emballage des aliments avec la « **bagasse** » de **canne à sucre**, le résidu fibreux qui reste après le broyage de la canne pour en extraire le suc.



Lien « bagasse canne à sucre »



Il y a encore en France **des moulins à papier traditionnels** qui fabriquent du papier avec toutes sortes de végétaux, et même des **herbes aquatiques marines comme la posidonie**.

Comme **celui de Brousses** que tu peux visiter en famille ou avec ta classe à la découverte du papier et de sa fabrication

<https://www.moulinapapier.com/>

Le **moulin** à papier de Brousses a lui aussi fabriqué du papier avec les crottes des éléphants de la réserve de Sigean...

COMPLÉMENT sur le Club Tournesol

Sais-tu qui jardine dans les forêts de feuillus et plante de petits chênes, hêtres ou noisetiers ?



C'est ce bel oiseau, le « geai des chênes » ...



... et l'écureuil roux !

Ces animaux font des provisions de glands, de faines et de noisettes pour l'hiver, ils les enterrent et ils les oublient souvent dans leurs cachettes !



Un film raconte la vie de toute une communauté en forêt :

C'est l'histoire d'un vieux chêne et des habitants de son royaume : écureuils, balanins, geais, fourmis, mulots.... Cet arbre majestueux accueille, nourrit et protège tout ce petit peuple, depuis ses racines jusqu'à ses plus hautes branches. L'aventure de la biodiversité ...

(en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et l'ONF)

Bande annonce du film:

<https://www.youtube.com/watch?v=t0x92ZJqU7g&t=72s>



Tu peux en parler à tes professeurs pour organiser une projection scolaire en contactant la salle de cinéma la plus proche de votre école.

Lien vers le site du film « Le Chêne » : <https://www.lechene-lefilm.com/>

Il n'est pas toujours simple de reconnaître un arbre en forêt, surtout quand il ne porte pas encore ses fruits :

... Avec les noisettes ou les châtaignes, c'est plus facile...



L'écorce blanche du bouleau nous donne un bon indice aussi ...



Mais ça commence à se compliquer avec le charme : heureusement, les feuilles du charme ont des dents pour le différencier des feuilles du hêtre qui elles ont de petits poils sur les bords...

Une astuce pour s'en souvenir, un jeu de mots : « Hêtre à poils, charme à dents... »



Il existe des guides avec des « **clés de détermination** », des **outils** qui vont te permettre d'identifier une espèce vivante, un arbre, une plante ou un animal, d'étape en étape, en **observant les différentes parties** qui le composent.



L'application "**Clés de forêt**" de l'Office national des forêts (**ONF**) te permettra d'identifier toi-même les arbres, les animaux et même leurs traces lors de tes balades en forêt.

Propose à tes parents de la télécharger !



Bande annonce de présentation de l'appli :

<https://www.onf.fr/vivre-la-foret/+a8e::quiz-enquetes-secrets-cles-de-foret-lappli-qui-enrichit-vos-balades.html>

Lien pour télécharger l'appli :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ONF.clesdeforet&hl=fr&gl=US>

Mais qui est la petite bête qui dessine et fait des ravages sur les épicéas ?

C'est le **scolyte typographe**, rangé dans l'ordre des coléoptères dans ton guide d'identification des insectes. La femelle **ronge, juste sous l'écorce, une galerie** principale, tout au long de laquelle elle va déposer ses larves dans de petites niches.

Puis, ses larves creusent à leur tour des galeries perpendiculaires à celle de leur mère. Elles font des petits tunnels, de chaque côté, qui s'élargissent au fur et à mesure qu'elles grossissent. Elles grandissent en mangeant la fine couche qui contient la « sève élaborée », chargée de sucres, qui a été fabriquée dans les feuilles.

Ses larves dessinent ainsi de beaux réseaux de galeries, très reconnaissables (les autres espèces d'insectes « xylophages » qui se nourrissent du bois, font des dessins de formes différentes ce qui permet de les identifier). Ces dessins ressemblent à des caractères imprimés, d'où leur nom de « typographe » ...

Les scolytes typographes s'en prennent normalement aux épicéas (leurs préférés) qui viennent d'être couchés par une tempête, qui sont malades ou affaiblis, ce qui contribue à l'équilibre des populations, et **ces insectes ont eux-mêmes des prédateurs dans une forêt variée** (d'autres insectes ou des oiseaux, les pics).

Mais lorsqu'il n'y a que des **arbres d'une même espèce** et qu'il fait chaud, les scolytes trouvent beaucoup de leur nourriture favorite et des conditions favorables. **Ils se multiplient** et s'attaquent aussi aux arbres sains, souvent stressés par la sécheresse. Les arbres qui manquent d'eau n'arrivent plus à se défendre : ils ne peuvent plus fabriquer assez de résine pour piéger dans cette glue tous ces agresseurs.

Pendant leurs travaux de forage juste sous l'écorce, ces coléoptères transportent avec eux des champignons (qui aident les scolytes à digérer le bois) qui peuvent parasiter l'arbre. **Il finit par mourir car son écorce se détache, percée d'innombrables galeries**, et elle n'assure plus ses fonctions vitales de protection et de transport.

Devant les gros dégâts causés par un si petit insecte dans les monocultures d'épicéas, on préconise aujourd'hui de replanter ou de **laisser s'installer des arbres d'espèces différentes** et variées pour **respecter l'équilibre de la forêt**.

