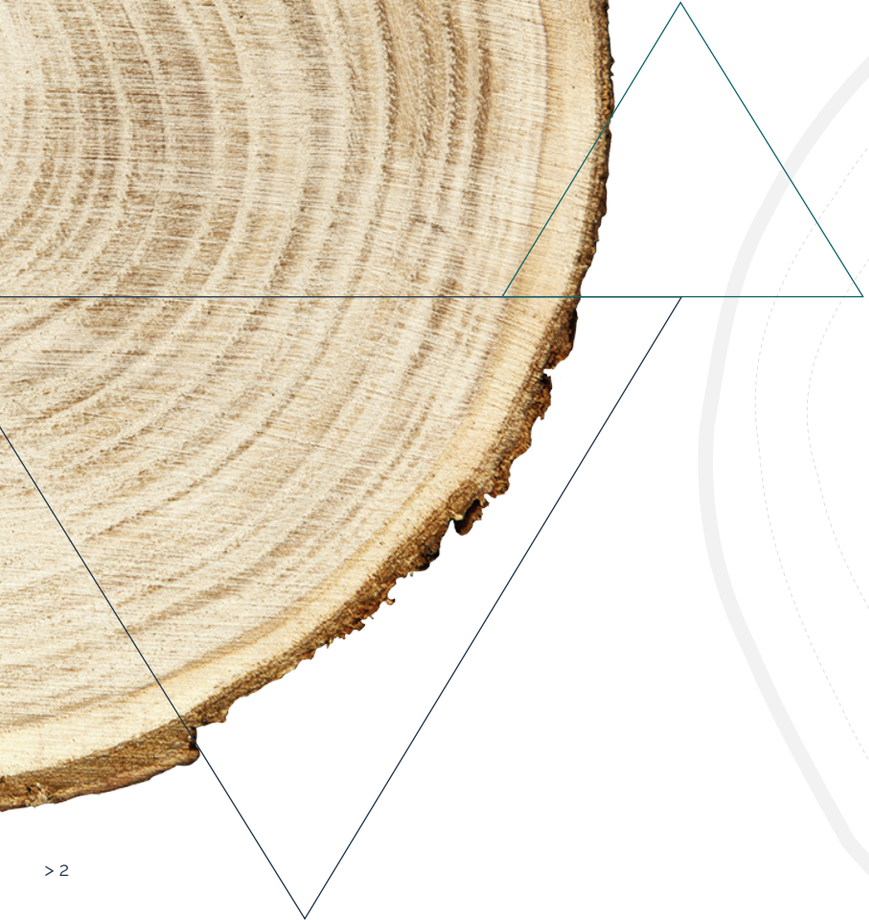

LES
APPLICATIONS
SURPRENANTES
DU BOIS



# Petit lexique

Le bois constitue le tronc, les branches et les racines des arbres.

Les **extractibles du bois** représentent 2 à 8 % de la masse du bois. Ces molécules confèrent à l'arbre son odeur et sa couleur.

Le bois est composé de 40 à 50 % de **cellulose**, un sucre complexe qui forme des fibres et qui peut être transformé en d'autres composés. C'est le biopolymère le plus abondant sur la Terre.

Les **hémicelluloses** représentent 15 à 20 % du bois et lient les fibres de celluloses entre elles.

La **lignine** est une protéine qui constitue 20 à 35 % du bois. Elle donne sa dureté au bois.



# Du bois dans mon shampoing

En France, il se vend cinq bouteilles de shampoing chaque seconde. S'ils sont bien fluides et bien homogènes, c'est grâce à la lignine qu'ils contiennent.

La lignine est une protéine. C'est la deuxième matière la plus abondante dans le bois, après la cellulose. Elle a la propriété d'être un dispersant naturel. Ajoutée aux shampoings, elle permet de bien mélanger les différents ingrédients et de rendre le tout bien fluide. Sans elle, le shampoing ne coulerait pas très bien.

Toujours dans la salle de bain : si votre dentifrice résiste aux bactéries et aux champignons, remerciez les abeilles ! On ajoute à certains dentifrices de la propolis, une substance gommeuse que les abeilles fabriquent à partir de la résine d'arbre.

Les insectes tirent cette résine principalement des bourgeons et de l'écorce de peuplier ou de conifères et y ajoutent de la cire et des sécrétions salivaires. Toutes sortes de qualités intéressantes ont été trouvées à la propolis, surtout à cause de son contenu en flavonoïdes (des antioxydants) : c'est un anesthésiant local, un antifongique, un antibactérien, un antiviral, un cicatrisant, un anti-inflammatoire, etc. Ainsi, elle peut aider au traitement des gingivites et des plaies dans la bouche, et à la prévention de la carie.



# Du bois dans mon bain

Un bain chaud, des chandelles et une éponge végétale bien douce, pour se gâter. Les éponges naturelles sont les restes d'animaux marins, mais il est possible de les imiter en utilisant du bois ! Pour faire une éponge, la cellulose du bois doit être transformée en viscose, une substance inventée en 1892 pour imiter la soie. On ajoute ensuite à la viscose des fibres, des colorants et du sulfate de sodium, ce dernier ingrédient servant à créer les trous dans l'éponge lors de la cuisson.

À ne pas confondre avec les éponges entièrement synthétiques (faites en mousse de résine dérivée du pétrole, comme le polyuréthane), les éponges végétales en cellulose sont trois fois moins absorbantes que les vraies éponges animales, mais elles sont moins chères, plus résistantes et plus durables. Elles sont biodégradables, et même compostables.







# Du bois dans ma crème glacée

**On produit de 12 000 à 15 000 tonnes de vanilline chaque année. On l'obtient à partir de la lignine des arbres.**

C'est ce composé, présent naturellement dans la vanille, qui lui confère sa saveur douce et sucrée. La vanille naturelle, tirée des fleurs d'orchidée, est produite en petite quantité et coûte cher. Mais des méthodes de synthèse peu coûteuses de la vanilline l'ont rendue abordable : du gâteau jusqu'à la crème glacée, on mange tous de la vanilline qui provient du bois.

On trouve aussi du bois ailleurs dans la liste des ingrédients de la crème glacée. De la cellulose est ajoutée pour la rendre lisse, crémeuse, onctueuse.

Saviez-vous qu'il y a aussi du bois dans vos saucisses ? Autour de vos saucisses, pour être précis. Historiquement, les saucisses étaient des portions de viande emballées individuellement dans du boyau d'animal. Mais maintenant, plusieurs sortes de saucisses et de saucissons sont enrobées d'une pellicule de cellulose, qui provient du bois. Cette substance flexible et relativement perméable permet de fumer la viande puis de la cuire, et elle s'enlève facilement après la cuisson.

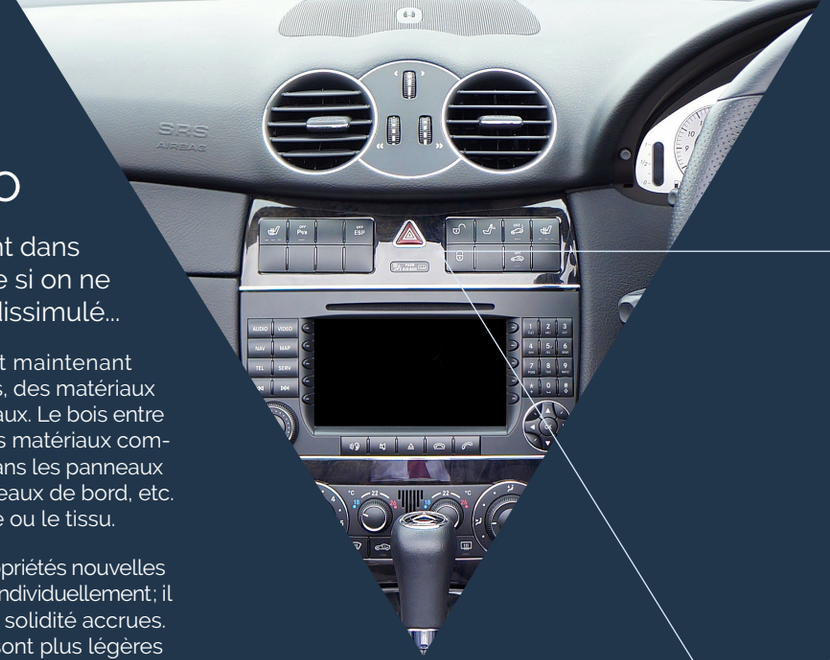


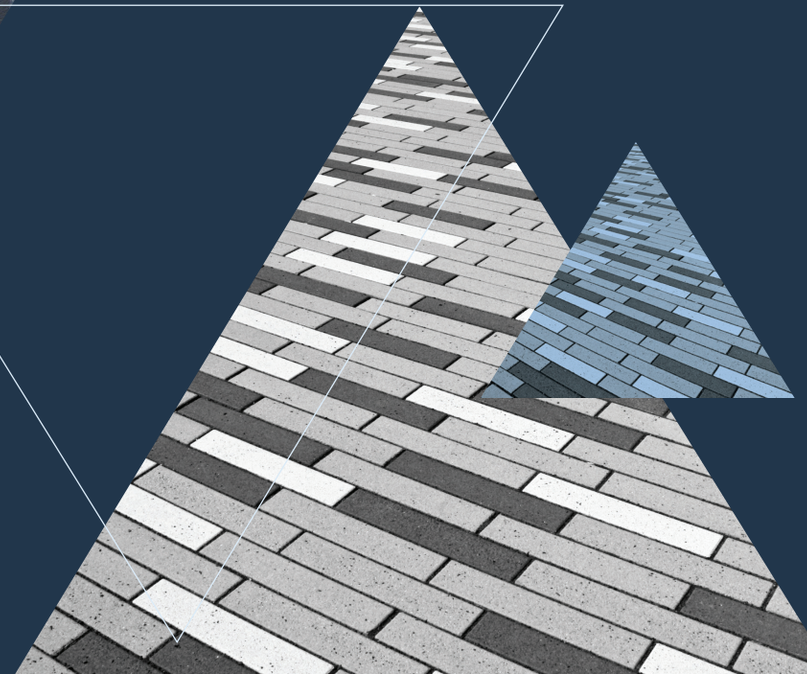
# Du bois dans mon auto

Le bois a déjà été bien présent dans l'habitacle des voitures. Même si on ne le voit plus, il est toujours là, dissimulé...

Plusieurs parties d'une voiture sont maintenant construites en matériaux composites, des matériaux faits eux-mêmes de plusieurs matériaux. Le bois entre dans la fabrication de certains de ces matériaux composites. On le retrouve notamment dans les panneaux de portières, les plafonniers, les tableaux de bord, etc. Il est juste là, caché sous le plastique ou le tissu.

Les matériaux composites ont des propriétés nouvelles que n'ont pas les matériaux de départ individuellement; il s'agit bien souvent de légèreté et de solidité accrues. Grâce à eux, les voitures modernes sont plus légères que leurs ancêtres toutes en métal. Et des voitures moins lourdes consomment moins d'essence pour se déplacer.



# Du bois dans ma céramique

**Certaines céramiques arborent un beau revêtement vitrifié, qu'on appelle glaçure ou émail. Ce fini s'obtient par différentes techniques, comme l'utilisation de cendres de bois.**

Lorsque du bois brûle, la lignine et la cellulose sont consumées, mais les sels minéraux restent. Les cendres de bois sont donc un concentré de sels minéraux. En mélangeant des cendres à l'argile, on l'enrichit en sels. Lors de la cuisson, ces sels fondent et forment une couche semi-transparente qui durcit ensuite.

L'industrie de la céramique fait appel au bois non seulement comme combustible pour chauffer les fours, mais aussi pour les glaçures. Dans différentes régions du monde, le style et la couleur des glaçures varient selon les variétés d'arbres disponibles localement, puisqu'elles ne contiennent pas toutes les mêmes sels minéraux dans les mêmes proportions.









# Du bois pour nos animaux

Les animaux d'élevage — porcs, poules et vaches — se nourrissent de moulée. Ces mélanges de nutriments savamment élaborés pour une croissance optimale se présentent sous forme de granules plus ou moins grosses. Pour que ces granules se tiennent, on ajoute du bois !

On utilise des lignosulfites, composés dérivés de la lignine du bois, pour leurs propriétés liantes, qui maintiennent la forme des granules, et lubrifiantes, qui réduisent la consommation d'énergie des presses à moulée.

Les lignosulfites sont des sous-produits de l'industrie papetière. Lorsqu'on traite la pulpe de bois, on veut se débarrasser de la lignine pour ne garder que la cellulose. Au bout du processus, une partie de la lignine se retrouve sous forme de lignosulfites.

Dans la nourriture, ils ne fournissent pas de nutriments, mais sont inoffensifs pour les animaux qui s'en nourrissent. Les propriétés liantes des lignosulfites les rendent utiles pour bien d'autres usages : dans le béton et le ciment, les panneaux de placoplatre, la dispersion dans l'eau de substances normalement insolubles, etc.

# Du bois dans mes pilules

## Lorsqu'on prend un cachet contre une migraine, on mange du bois !

La cellulose contenue dans le bois peut être transformée en microcellulose cristalline (CMC). Se présentant sous forme d'une poudre blanchâtre, elle est comestible, mais n'a ni goût, ni odeur.

La CMC se compacte facilement sous une légère pression et se lie aisément aux composés pharmaceutiques actifs. Elle est donc parfaite pour former des comprimés durs et stables qui se décomposent facilement après avoir été avalés.

Au niveau moléculaire, la cellulose naturelle est formée d'une multitude de petites molécules de glucose attachées les unes aux autres comme les wagons d'un train. Une telle structure est qualifiée de polymère. Lorsque plusieurs trains de cellulose sont alignés ensemble de façon ordonnée, on parle de cellulose cristalline. C'est par des traitements chimiques qu'on peut séparer les trains en sections plus courtes et qu'on obtient la CMC.

Elle est aussi utilisée dans l'industrie alimentaire comme agent de dispersion, antiagglomérant, émulsifiant, épaississant et stabilisant.







# Du bois pour aider à vaincre le cancer

Un cancer, c'est une cellule détraquée qui se multiplie de façon anarchique. Pour lutter contre lui, on introduit dans l'organisme des substances qui nuisent aux cellules cancéreuses. C'est la chimiothérapie.

Et de telles substances se retrouvent dans des arbres ! Les taxanes, par exemple, très utilisés, sont des composés naturels produits par la famille des ifs. Grâce à ses réserves d'Ifs du Canada, le Québec constitue l'un des plus importants réservoirs de taxane au monde.

Ce n'est pas le premier exemple de médicament tiré des arbres. Dès l'Antiquité, on utilisait l'écorce de saule pour soulager la fièvre et la douleur. C'est à la toute fin des années 1800 qu'on réussit à purifier l'acide salicylique de cet arbre et qu'on le transforme pour obtenir l'acide acétylsalicylique. L'aspirine était née !

Ici, au Canada, l'histoire a retenu que les premiers colons européens ont pu vaincre le scorbut grâce à des décoctions de thuya et de sapin offertes par les autochtones. On sait maintenant que ces arbres contiennent de l'acide ascorbique, aussi appelé vitamine C.







## Concours

Courez la chance de gagner une paire d'écouteurs LKPR

Inscrivez-vous à l'adresse suivante : **boissurprenant.com**



LES APPLICATIONS SURPRENANTES DU BOIS

FORMABOIS Comité sectoriel de main d'œuvre du bois

Développons notre richesse collective

ZAPIENS

Communication scientifique

Forêts, Faune et Parcs Québec