



- Valeur ajoutée pour les propriétaires forestiers
- Création d'emplois
- Dimension sociale**
- Produits de niches à forte valeur ajoutée
- Moins sensible aux prix du marché international
- Dimension économique**
- Limitation de l'empreinte carbone
- Diminution du risque incendie
- Produits Biosourcés
- Dimension environnementale**

| Premier Exportateur | Année du Pic de Production |
|-----------------------|----------------------------|
| France | 1936 |
| Espagne et Grèce | 1962 |
| États-Unis d'Amérique | 1963 |
| Portugal and Mexique | 1973 |
| Russie and Inde | 1975 |
| Pologne | 1976 |
| Chine | 2007 |
| Brazil | 2019 |

La gemme est un produit durable et vertueux

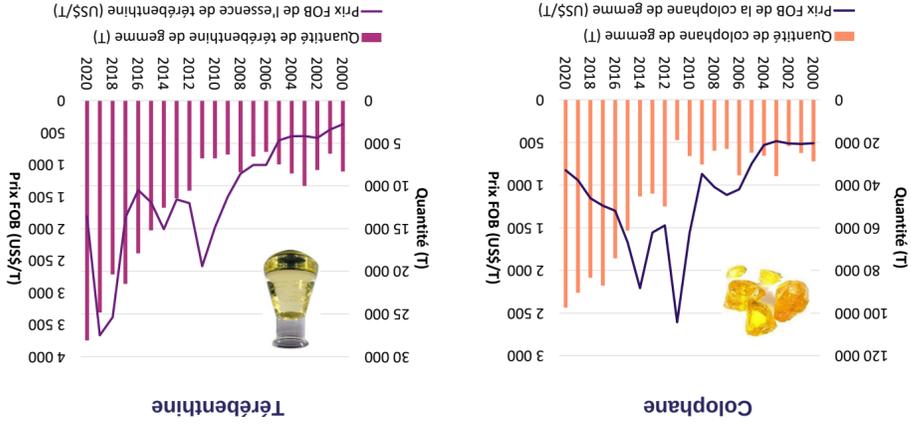
Le gemmage correspond à l'activité d'extraction de l'oléorésine du pin. Cette ressource naturelle est constituée d'une partie liquide volatile : **l'essence de térébenthine**, et d'une partie solide : **la colophane**. Ces matières premières sont utilisées dans de nombreux produits faisant partie de notre quotidien. Sachez-vous que la colophane obtenue à partir de la distillation* de la gemme de pin est utilisée pour la fabrication de vernis, d'encres, de cosmétiques ou encore de chewing-gum ?

Le gemmage a d'abord été une activité européenne. La première utilisation connue de la gemme par l'homme date de l'âge de bronze. Au temps des grandes navigations, cette matière première a été largement utilisée pour le catfactage* des navires. Des le début de l'ère industrielle, la région française des Landes a connu une certaine prospérité grâce au gemmage et son pic de production a été atteint en 1936. Par la suite, l'activité s'est déplacée dans la péninsule ibérique et en Grèce pour des raisons de rentabilité. Depuis les années 1980, l'activité s'est implantée dans des pays dotés de forêts de pins et d'une main d'œuvre disponible à bas coût. Aujourd'hui, **la Chine, le Brésil et l'Indonésie** produisent la majeure partie de la gemme consommée dans le monde.

Une alternative durable aux ressources fossiles

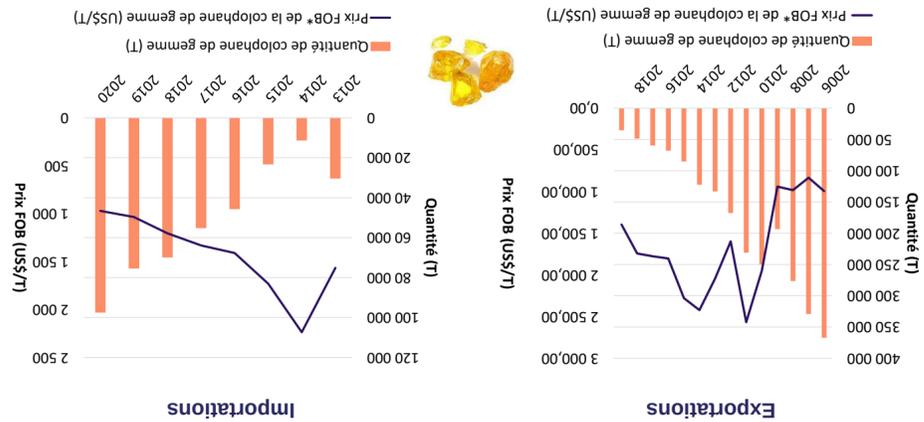
La gemme : une matière première fondamentale pour l'essor de la bioéconomie

A long terme, l'augmentation de la demande de résine en provenance de Chine ne semble pas pouvoir être compensée par la seule croissance du secteur brésilien de la résine. La production relativement constante de Tall oil et le prix du pétrole qui reste élevé sont également des facteurs favorables au développement du gemmage.



Exportations de colophane et de térébenthine par le Brésil

Pendant ce temps, **le Brésil a doublé sa production de gemme au cours des six dernières années**. Le Brésil est ainsi devenu le principal exportateur de gemme, de colophane et de térébenthine de gemme.

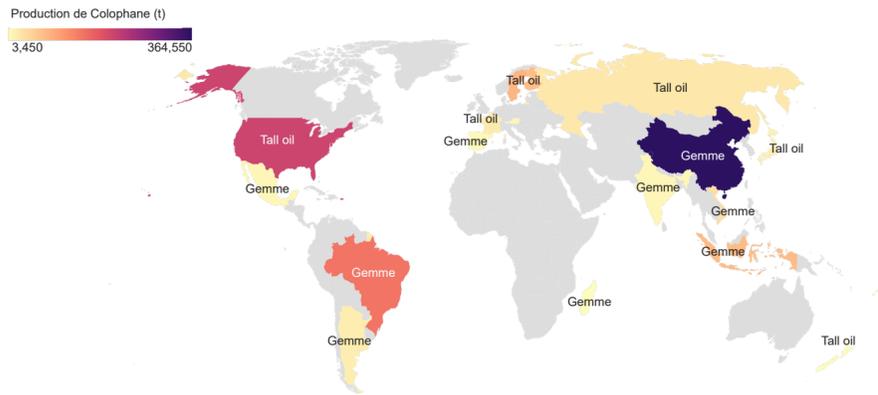


Exportations et importations de colophane par la Chine

Il y a un peu plus de 10 ans, la Chine était le principal exportateur de colophane au monde. Toutefois, avec son industrialisation rapide et le développement de sa chaîne de transformation, ses exportations de colophane et de térébenthine ont diminué et elle progressivement devenue importatrice de ces matières premières. En 2020, la balance commerciale de la Chine pour la colophane est devenue largement négative.

Un marché en évolution

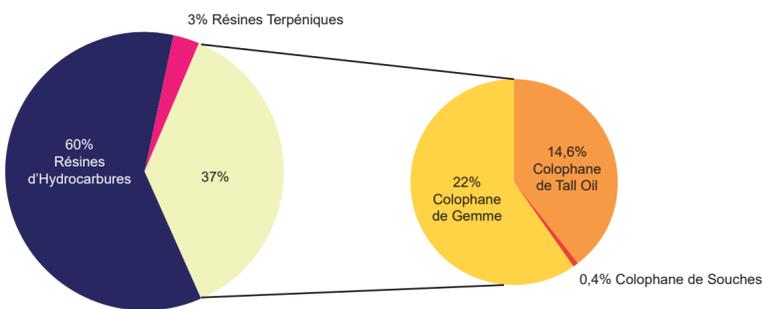
Géographie de la Production de Colophane en 2021



Les Etats-Unis produisent presque la moitié de la colophane de Tall oil* disponible dans le monde. La Suède et la Finlande réunies en fabriquent également un tiers. La production de colophane de gemme se concentre quant à elle **en Chine, où se fabrique la moitié de la production mondiale**, et au Brésil où on en produit le quart. L'Indonésie et le Vietnam produisent aussi une quantité non négligeable de colophane de gemme et **l'Europe ne contribue qu'à 2% de ce marché**.

Aujourd'hui, 40% de la résine produite dans le monde est biosourcée et 60% est issue du pétrole. La gemme représente 60% de la résine biosourcée, le reste provenant du Tall oil.

Production Mondiale de Colophane en 2021



Glossaire

- Tall oil** : liquide visqueux jaunâtre obtenu comme sous-produit du procédé de conversion du bois en pâte à papier lorsque le bois employé se compose de conifères. Synonymes : huile de tall, tallol. Anglais : Tall oil, liquid rosin, tallol. Espagnol : Tall oil, tallol. Portugais : Tall oil.
- Calfatage** : action consistant à remplir à force les espaces entre les planches constituant la coque d'un navire pour la rendre étanche. Anglais : caulk. Espagnol : calafatear. Portugais : Calafetar.
- Distillation** : Procédé de séparation de mélange de substances liquides dont les températures d'ébullition sont différentes. Anglais : distillation.
- Espagnol** : destilación. Portugais : destilação.
- FOB** : acronyme pour Free on Board (Franco A Bord, en français). Cet incoterm signifie que la marchandise est vendue sans les frais de transport, les assurances et autres frais et taxes. Le prix indiqué FOB inclut le transport et le chargement à bord du véhicule d'acheminement. Anglais : Free On Board (FOB). Espagnol : FOB. Portugais : FOB.
- Terpène** : Classe d'hydrocarbure produit par de nombreuses plantes dont les conifères. Les terpènes ont des propriétés odoriférantes et d'interaction avec la lumière. Anglais : terpene. Espagnol : terpeno. Portugais : terpeno.

PRODUITS ET MARCHÉS DE LA GEMME

RETOUR AUX SOURCES



Le projet Sustforest+ vise à relancer le gemmage, à améliorer la qualité des emplois de ce secteur et à développer les marchés des produits dérivés.

www.sust-forest.eu



EFI Research Network on Planted Forest

Les Usages Multiples de la Résine de pin



Forêt

1ère Transformation



Gemme (résine)



Bois

2ème Transformation



Térébenthine

3ème Transformation: Monoterpènes, diterpènes, sesquiterpènes.



Colophane

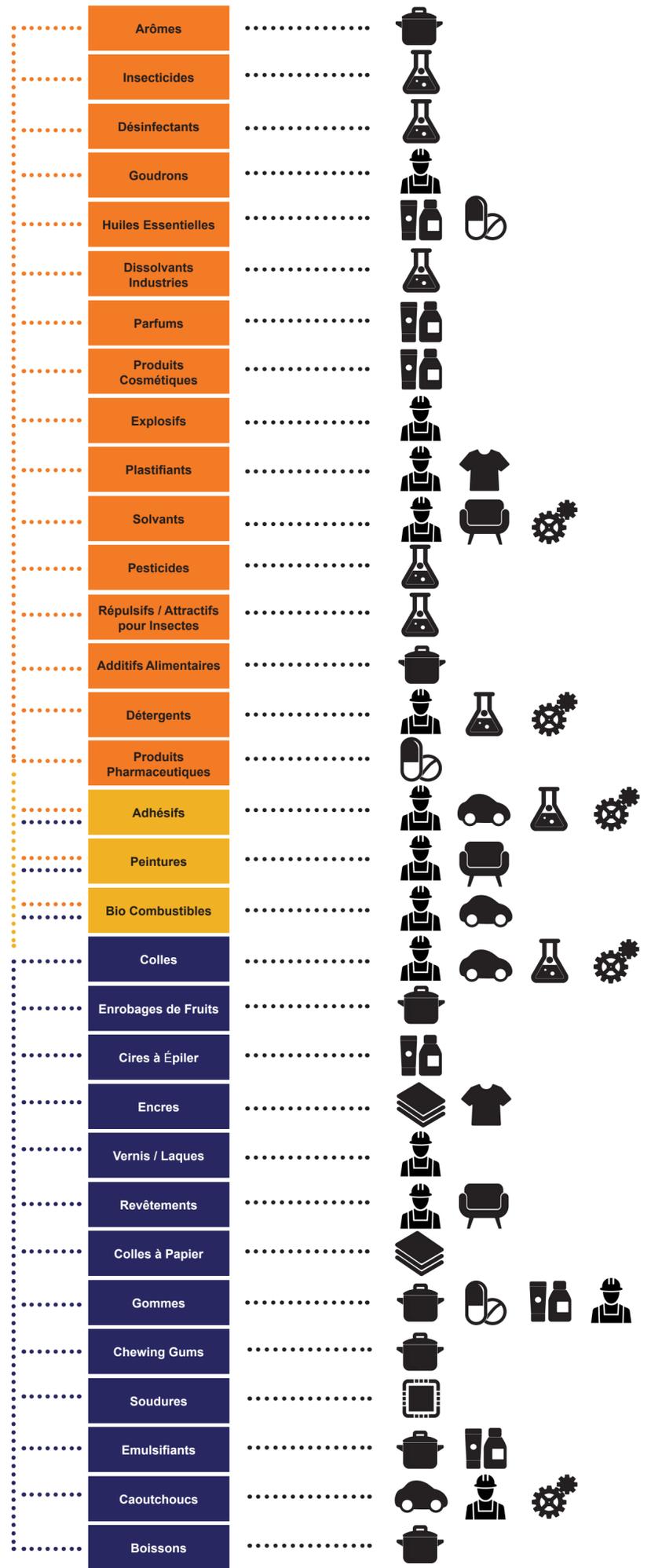
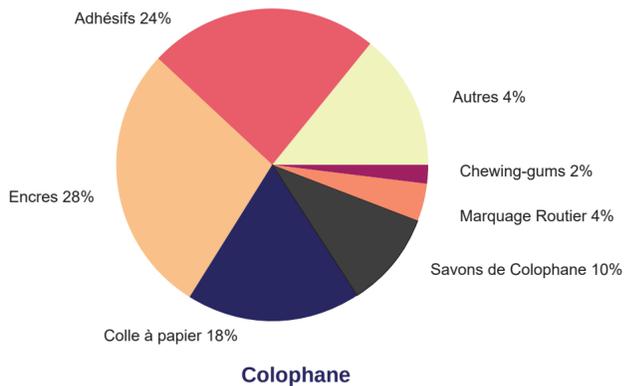
3ème Transformation: Résine fumarique, résine dimérisée, sels, esters (de glycérine, de pentaérythritol), modifiée avec du formaldéhyde, dismutée, modifiée avec des phénols (phénolique).

Les deux phases : solide (colophane) et liquide (térébenthine) de la gemme sont utilisées dans de nombreuses applications. La colophane est principalement recherchée pour son pouvoir tackifiant ou collant. Les produits qui en sont issus sont pour la plupart basés sur des formes chimiquement modifiées de cette dernière. La térébenthine quant à elle contient des terpènes* qui ont entre autres des propriétés odoriférantes.

Principales utilisations de la colophane

| Catégorie de produits | Quantité produite par an |
|------------------------------------|--------------------------|
| Adhésifs | 500 000 - 550 000 T/an |
| Encres | 375 000 - 400 000 T/an |
| Additifs pour aliments et boissons | 60 000 - 80 000 T/an |
| Marquage routier | 20 000 - 25 000 T/an |
| Cosmétiques | 10 000 - 15 000 T/an |

La colophane de gemme est celle qui présente le meilleur pouvoir tackifiant. Elle est à la base de la production d'adhésifs et d'encres, utilisés dans de nombreux secteurs. Pour certaines utilisations, notamment dans les secteurs **alimentaire** et **cosmétique**, il n'existe pas d'alternative à l'utilisation de la colophane et de la térébenthine de gemme.



Secteurs d'utilisation

