

## INDUNOR permet aux secteurs de l'automobile et de la construction l'usage de mousses naturelles sans composés organiques volatils.

Les industriels plébiscitent des mousses expansibles ou souples comme isolants. Ces mousses sont issues de résines synthétiques, leur manipulation ainsi que leur usage présentent des risques sanitaires avérés du fait de la présence de formaldéhyde et autres C.O.V. En s'associant avec le Lermab (Carnot ICÉEL), Indunor, spécialiste des tanins, a pu proposer en alternative des résines naturelles à l'origine de mousses sans polluants.

### L'innovation

Depuis les années 1980, le formaldéhyde et les composés organiques volatils font l'objet d'études et leur nocivité a amené les gouvernements à limiter voire interdire leur utilisation. L'exposition des salariés au risque chimique mais aussi la protection des consommateurs imposent aux industriels de trouver de nouvelles formulations pour produire les mousses devenues indispensables à l'isolation thermique, phonique, électrique. C'est en exploitant certaines caractéristiques des tanins dont ils maîtrisent parfaitement l'extraction, que les ingénieurs d'INDUNOR ont voulu répondre au besoin de disposer d'un composé biosourcé susceptible de se substituer aux résines d'origine pétrochimique. La société implantée en Argentine a travaillé sur les tanins du quebracho, arbre originaire du Gran Chaco en Amérique du Sud, et du châtaignier. Grâce aux travaux du Lermab du Carnot ICÉEL, les tanins traités permettent la formulation de résines aptes à la production de mousses adaptées à différents usages. Leur résistance mécanique, leur résistance au feu et leur capacité d'isolation thermique sont remarquables et apportent une solution durable aux industriels. INDUNOR a ainsi pu créer un département « Résines naturelles » qui complète son offre pour l'agro-alimentaire et produits de santé.



### Le besoin

INDUNOR, filiale du groupe **Silvateam**, est un acteur majeur de l'extraction et l'exploitation d'extraits végétaux et tanins. Ils produisent et commercialisent des additifs, stabilisants, épaississants ou compléments alimentaires à l'échelle mondiale. Les tanins trouvent leurs usages traditionnellement dans le travail du cuir et du vin. L'emploi de tanins pour produire des mousses très résistantes au feu et isolantes est connu depuis les années 2000. Mais le mimosa utilisé ne suffit pas à assurer une demande grandissante et Indunor a donc recherché une alternative viable à long terme. Les tanins du quebracho sont du type condensé (structure proche des flavonoïdes, ils se polymérisent), et ceux du châtaignier sont de type hydrolysable (polyesters de glucides et d'acides phénols). Pour caractériser ces tanins, et en faire une matière première qui réponde à l'ensemble des besoins des industriels, Indunor s'est rapproché du laboratoire Lermab qui affiche une expérience de 20 ans dans la production de mousses à base de tanins.

### Le partenariat

L'Institut Carnot ICÉEL, établi en région Grand-Est, a des activités dans le domaine des matériaux, procédés, environnement et énergie. Il regroupe 27 laboratoires et centres techniques dont le Lermab, Laboratoire d'études et recherches sur le matériau bois. Ses travaux abordent le matériau bois tant à l'échelle moléculaire qu'au niveau macroscopique voire de la structure. Les résultats issus d'un partenariat recherche de plusieurs années, avec en particulier l'encadrement d'une thèse de doctorat, ont fait l'objet de dépôts de brevets en copropriété. Le Lermab, avec l'Institut Jean Lamour, autre composante d'ICÉEL chargée de la caractérisation, a permis à INDUNOR de commercialiser des résines naturelles offrant une vraie avancée sur une problématique de portée mondiale. L'enjeu pour le groupe Silvateam est de conforter la position de leader de sa filiale Indunor dans l'offre de résines produites durablement pour aider les entreprises dans leurs efforts de conformité environnementale. L'intérêt manifesté par les industriels pour les résines naturelles Indunor démontre la réussite de cette coopération.