



Dossier Technique Projets & évolutions

Direction SUPPLY CHAIN RESEAU.
La fin de la Créosote

➔ **Préambule :** Dans le bulletin de l'ACTIF N°293 de janvier-février 2018, la conclusion de l'article concernant l'EIV de Quercy-Corrèze, site de Bretenoux évoquait la recherche d'un produit de substitution de la créosote pour 2025, nous y voilà ! Pour retrouver cet article, scannez le QR code ci-contre.



Article Bretenoux

➔ Un peu d'histoire ...

Le mot créosote vient de l'allemand « Kreosot », formé à partir de deux mots grecs : « kréas », la chair, la viande, et « sôzein », qui sauve, qui protège.

Au départ, la créosote a été utilisée en 1875 par Antoine Béchamp, qui mit en évidence les propriétés pour conserver la viande. En même temps, dès 1865, la Compagnie de l'Est, dans le souci de protéger le platelage bois de sa voie, a recours au principe du créosotage des traverses en bois. En 1878, lorsque la Revue générale des chemins de fer (RGCF) est créée, elle publie de nombreux travaux sur la créosote qui se généralise sur les voies ferrées.

➔ Au fait, la créosote c'est quoi ?

C'est un goudron destiné à imprégner le bois pour le rendre résistant aux moisissures et aux insectes. La créosote moderne est un mélange d'huiles lourdes provenant de la distillation, entre 200° et 355°, du goudron de houille. Il existe plusieurs types de créosotes, selon la température de la distillation, avec des teneurs différentes en éléments volatiles : en particulier, une teneur moindre en naphtalène (à l'origine de l'odeur du produit) caractérise la créosote de type C, laquelle engendre moins de nuisances, moins de toxicité que celle de type B, voire A.

C'est pour cette raison que l'établissement Industriel de Quercy-Corrèze, site de Bretenoux, a substitué la créosote de type C au type B depuis plusieurs années, alors que d'autres industriels du bois n'avaient pas franchi le pas. Par ailleurs, en même temps que le passage à la créosote de type C, l'établissement de Bretenoux a investi 8 millions d'euros en 2015 pour mettre le site de traverses SNCF en conformité (création de quatre hangars et deux bassins).



Traverses bois qui viennent de sortir des autoclaves de créosotage
Crédit Photo : Tristan BACHELARD

➔ La créosote, chronique d'une mort annoncée, dès 2018

Sa composition à base d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) la rend cancérogène, persistante, très toxique pour l'environnement et bioaccumulable. Bien que de nombreuses précautions soient prises au niveau de la fabrication et de l'imprégnation des traverses créosotées, la créosote n'en reste pas moins un produit agressif pour la santé. A partir de 2003, l'Europe annonce que l'utilisation de la créosote par le grand public est interdite, de plus elle arrête que tous les produits créosotés déposés deviennent des « déchets dangereux ». Si les traverses de chemin de fer sont épargnées par cette législation d'interdiction de 2003, en revanche elles sont considérées comme un « déchet dangereux » lorsqu'elles sont déposées, ce qui engendre un coût important de traitement. La SNCF retirant environ 100.000 tonnes de traverses chaque année, on comprend très vite que les sommes en jeu sont colossales (environ 7€ par traverse pour leur évacuation dans une filière spécialisée).

A partir de 2010, l'Europe impose aux réseaux ferrés Européens de réfléchir à un produit de substitution. Face aux lobbying du monde industriel des hydrocarbures, face à la pression de l'emploi et de la filière bois, et face à la réorganisation des réseaux ferrés Européens dans le cadre de l'ouverture à la concurrence, **la créosote n'est pas un sujet prioritaire.**

En application de nouvelles directives Européennes, le 18 décembre 2018, le ministère de la Transition écologique et solidaire publie un arrêté relatif à l'interdiction d'utiliser le bois traité à la créosote. Cet arrêté est entré en vigueur le 23 avril 2019. A partir de cette date, seules les traverses en bois des chemins de fer de la SNCF utilisent encore la créosote, car peu exposées à la population étant donné que la déambulation sur les voies est interdite.

Ainsi, à compter du 11 janvier 2019, un arrêté est paru au Journal Officiel interdisant la mise sur le marché de la créosote, hormis pour les traverses de chemin de fer, avec une limite fixée jusqu'en 2022, finalement repoussée par l'Europe en 2025, et dernièrement 2029.

➤ Recherche d'une alternative

Avec l'appui de la start-up Durwood, sous la direction du département Développement Durable à la Direction Générale Industrielle et Ingénierie (DGII) et de l'établissement Industriel de Quercy Corrèze appartenant à la Direction Supply Chain SNCF Réseau, la recherche d'alternative à la créosote a démarré dès 2016.

Suite à une première étude de 36 produits, **trois produits à base d'huile cuivrée** ont été retenus, considérés comme les plus prometteurs, puis 15 expérimentations, sous des climats différents, ont été réalisées aux 4 coins du RFN sur 15 000 traverses bois en voie. En plus de ces expérimentations en voie, l'essai s'est également déroulé en chambre servant à simuler les conditions climatiques.

Sur les différents tests réalisés, aucun impact sur la qualité des sols lié au relargage de cuivre par les traverses traitées n'a été constaté. En tout, cette étude aura duré 5 ans, et coûté 4 M€, cependant l'objectif est atteint, le produit de substitution trouvé, le **TANASOTE S40**® est efficace contre les champignons destructeurs du bois (pourriture cubique, pourriture fibreuse et pourriture molle), les insectes à larves xylophages (*Hylotrupes ba-julus*) et les termites (*Reticulitermes*).



NEW CHOICE | FOR HIGH PERFORMANCE HEAVY DUTY TIMBERS



TANASOTE S40 is a modern BPR (Biocidal Products Regulation) authorised wood preservative for railway sleepers, telecommunication poles and hard landscaping timbers.

Source photo : <https://www.arxada.com/en/wood-protection/eu/products/tanasote>

➤ Produit de substitution retenu : l'huile cuivrée

Avec des résultats comparables à la créosote dans le cadre de la durée de vie des traverses (> 35 ans en moyenne) ainsi qu'une réduction des contraintes sur la Santé Sécurité au Travail (SST) et une forte diminution des conséquences environnementales, et sur la base de critères techniques, sanitaires, environnementaux et réglementaires, SNCF RESEAU a retenu le principe actif de l'huile cuivrée, lequel fait partie du domaine public et déjà utilisé par d'autres industriels (le Tanasote, fabriqué par Arxada est le produit industriel retenu).

Toutefois le **Tanasote 40** n'est pas sans danger et reste quand-même un produit qui nécessitera des précautions d'utilisation. Mais il est sans commune mesure avec la créosote de type C qui était très toxique pour l'environnement et cancérigène.

Le tableau ci-dessous compare les Fiches de Données Sécurité entre la Créosote de type C et le Tanasote 40.

	CREOSOTE TYPE C	TANASOTE 40
Catégories de danger	Cancérogénicité catégorie 1B Toxicité pour la reproduction catégorie 1B Toxicité pour la reproduction catégorie 2 Irritation cutanée catégorie 2 Irritation oculaire catégorie 2 Sensibilisation cutanée catégorie 1B Toxicité pour le milieu aquatique catégorie 1 Toxicité chronique pour le milieu aquatique, catégorie 1	Irritation cutanée, catégorie 2 Lésions oculaires graves, catégorie 1 Toxicité aquatique aiguë catégorie 1 Toxicité aquatique chronique catégorie 1

	CREOSOTE TYPE C	TANASOTE 40
Mentions de danger	<p>H350 : Peut provoquer le cancer</p> <p>H360F : Peut nuire à la fertilité ou au foetus</p> <p>H361d : Susceptible de nuire à la fertilité ou au foetus</p> <p>H315 : Provoque une irritation cutanée</p> <p>H317 : Peut provoquer une réaction allergique</p> <p>H319 : Provoque une sévère irritation des yeux</p> <p>H400 : très toxique pour les organismes aquatiques</p> <p>H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.</p>	<p>H315 : Provoque une irritation cutanée</p> <p>H318 : Provoque de graves lésions des yeux</p> <p>H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques ;</p> <p>H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.</p>

↳ Source photo : <https://www.anses.fr> (*)

(*) Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Établissement public sous la tutelle des ministères de la santé, de l'environnement, de l'agriculture, du travail et de la consommation.

➤ L'adaptation Industrielle post-créosote du site de Bretenoux

Comme pour la créosote, ce produit est appliqué par imprégnation sous vide. La méthode industrielle reste donc la même que pour l'appareil industriel actuellement utilisé par le site de Bretenoux. Le projet de transformation industrielle post-créosote a été validé par la direction de l'entreprise le 11/04/2022.

SNCF RESEAU souhaite engager l'Adaptation Industrielle post-créosote du site de Bretenoux dès 2022 avec une cible opérationnelle fin 2024.

La modernisation des installations historiques du site de Bretenoux a donc commencé. La fin de la créosote apparaît donc comme une belle opportunité industrielle qui va permettre au site de Bretenoux de se moderniser, et de maintenir les emplois sur les communes autour de Bretenoux.

➤ Une amélioration de l'image de SNCF Réseau

Avec l'introduction de ce nouveau produit d'imprégnation, les traverses de SNCF Réseau pourront être réutilisées après avoir servi sur le réseau ferré. Revendre des traverses en fin de vie est sans commune mesure comparé avec le traitement de déchets dangereux. Avec l'essor de l'économie circulaire, la SNCF aura la possibilité de capter de nouveaux marchés comme par exemple l'aménagement urbain, et certainement bien d'autres utilisations.

Après une décision importante prise en 2016 par SNCF Réseau d'investir 8 M€ pour mettre le site en conformité, cette transformation industrielle du site de Bretenoux est un grand projet permettant de tourner la page de 110 ans de créosotage et de devenir un des premiers sites industriels d'Europe à se lancer dans l'imprégnation avec de l'huile cuivrée.



↳ Hangar créé en 2015
Crédit Photo : Tristan BACHELARD

