

Le chantier de créosotage de Wondelgem (Gand)

par E. Doutrélingne

LA traverse en bois de la voie ferrée requiert des conditions assez importantes du point de vue de ses qualités botaniques (essences) et physiques, qui d'ailleurs en sont fonction (résistance à la flexion, élasticité, compression, choc). La durabilité de ce matériau joue un très grand rôle et c'est pour en augmenter cette durée, jusqu'à la quadrupler, que l'on procède à l'imprégnation des bois.

L'expérience a démontré qu'une traverse en bois de chêne, non imprégnée, dure environ 11 ans dans la voie, tandis qu'imprégnée, elle dure 20 ans en voie principale et de 20 à 25 ans en voie accessoire.

Les traverses arrivent par wagon au chantier de Wondelgem au nombre d'environ 600.000 par an; elles viennent, pour une grande partie, de France, Pologne et Yougoslavie (chêne), pour un quart, du pays (chêne et hêtre) et, pour une petite quantité, des pays coloniaux (azobé). Elles sont déchargées en présence d'un personnel spécialisé, qui les trie par essence et par dimension.

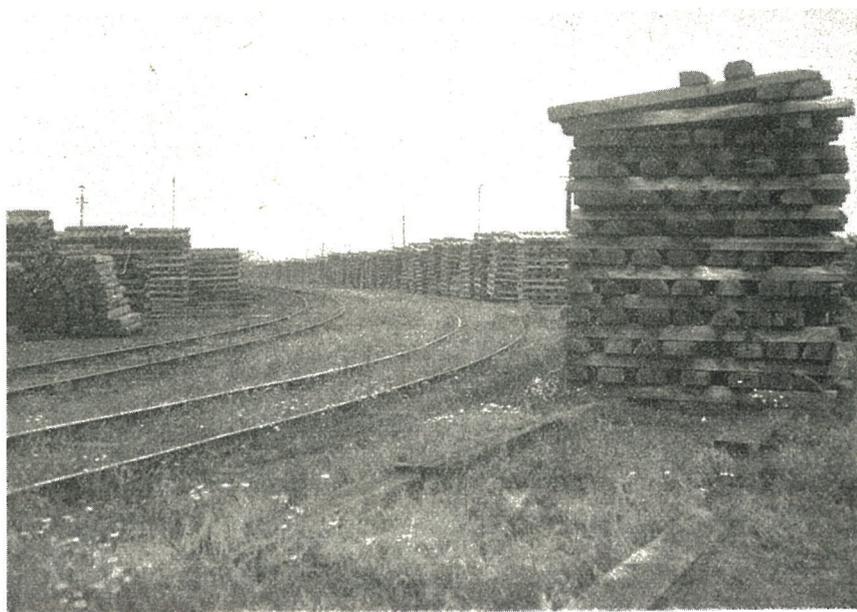
Afin de fixer les idées, voyons d'abord ce qu'est le bois. Le bois est un végétal qui se compose de cellules qui se groupent de façon à former, dans les grandes lignes, les vaisseaux, les fibres, les rayons médullaires, le parenchyme. Les fibres sont un élément de résistance. Les vaisseaux servent à alimenter l'arbre par la montée de la sève. Les dimensions et la disposition des vaisseaux sont des éléments d'identification des essences. Les rayons médullaires sont les cellules à protoplasme croissant verticalement et dans le sens rayonnant et qui, dans les essences chêne et hêtre, acquièrent de grandes dimensions et permettent de différencier certaines essences au triage, notamment, dans l'about de la traverse qui est une coupe

transversale de l'arbre. Ces rayons se décèlent suivant des lignes brillantes partant du centre.

Les cellules de parenchyme se groupent autour des vaisseaux en formant une gaine. Elles sont composées de matières alimentaires, telles que l'amidon, le tannin, le tylose. Ces éléments sont de moindre résistance, mais ont une importance du point de vue du créosotage, car ils pénètrent dans les vaisseaux qui sont, dans certains cas, rendus impénétrables à l'imprégnation par des poussées de tylose des cellules de parenchyme.

Ceci étant acquis, on peut se livrer à des expériences mécaniques au chantier au moyen de dynamomètres spéciaux, notamment l'arrachement des tirefonds à l'extrahomètre, le renversement des tirefonds au déclinomètre, l'arrachement des spires du bois au torsiomètre.

Les dimensions minima des traverses sont, pour les demi-rondes, 14×28 cm., et pour les traverses équarries, les dimensions qui s'inscrivent dans le demi-cercle 14×28 cm., avec minimum de 13 cm. de hauteur. Les bois doivent être sains et provenir d'arbres vivants, abattus hors sève, de fil droit, sans roulures, fentes,



Traverses placées en piles ouvertes

nœuds vicieux, sans échauffement, pourriture, piqûres, etc...

Les traverses ayant donc été examinées au déchargement suivant les directives ci-dessus, sont classées en 1^e et 2^e catégories, traverses à réparer et rebuts. Ce classement se fait par le fournisseur. Les traverses sont mises en piles mortes et comptées sous la surveillance de l'agent préposé aux réceptions. Deux fois par mois, les traverses sont présentées en réception. Elles sont ensuite empilées en piles ouvertes, c'est-à-dire en rangs croisés, non jointivement, de façon à permettre la circulation d'air et à obtenir le séchage sans échauffement.

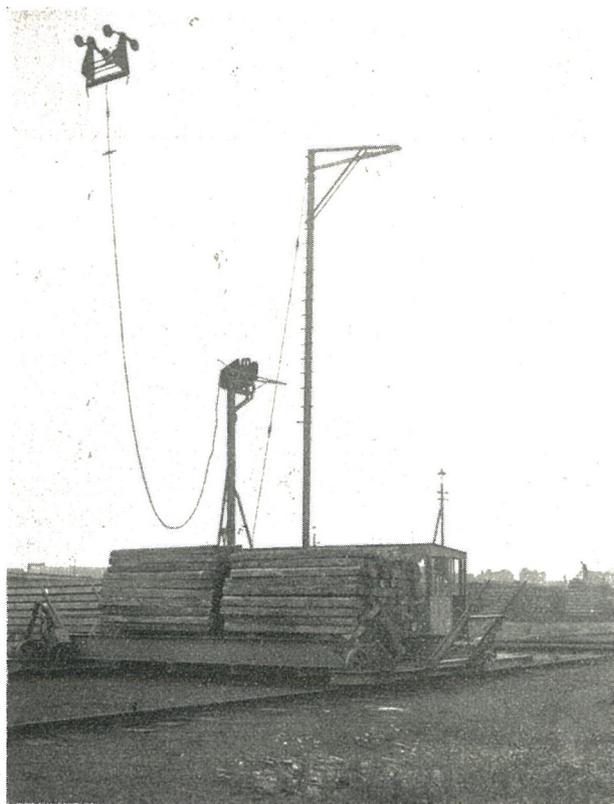
Il a été établi que, pour obtenir un bon créosotage, il ne peut rester que 30 % d'eau dans les traverses. Pour atteindre ce degré de siccité, l'expérience a démontré qu'il faut au chêne un séjour de six mois en piles ouvertes, au hêtre un an.

Les traverses étant séchées après la période indiquée, doivent alors être sabotées et forées. On désempile les piles ouvertes et on amène les traverses au sabotage au moyen de petits wagonnets, appelés « diplorys ». Au cours du désempilage, on écarte les traverses qui s'avè-

rent trop fendues, afin de les boulonner. Au cours de la réparation des traverses dont nous avons parlé lors du triage et pendant le séjour en piles ouvertes, des « eses » sont placées dans les fentes peu importantes qui se sont produites à l'about des traverses dans le sens rayonnant. L'« esse » est un morceau de fer dont la section est triangulaire et dont le nom indique la forme. Cette « esse » est chassée de force, au marteau, dans l'about de la traverse au droit des fentes et maintient celles-ci fermées. Les fentes qui se produisent à nouveau ou qui s'amplifient malgré l'emploi d'« eses », sont boulonnées. Le boulonnage consiste à faire un trou de 14 mm. de diamètre à environ 10 cm. de l'about des traverses et perpendiculairement à leur axe longitudinal, au moyen d'une foreuse électrique portable. Un boulon de 12 mm. de diamètre et de 280 à 300 mm. de longueur de tige est placé dans le trou et l'écrou du boulon est serré. Pour mener à bien cette opération dans le cas de traverses trop fendues, on emploie le serre-joint qui sert à maintenir fermées les lèvres de la fente pendant le serrage de l'écrou. Toutes les traverses en hêtre sont boulonnées aux deux bouts avant l'empilage, à cause de la propension du bois de hêtre à la fente.

Comme le chantier de Wondelgem a une grande surface et s'étend sur une longueur de 1.500 mètres, un transbordeur à niveau coupe transversalement toutes les voies du chantier qui intéressent les traverses blanches, ceci pour diminuer le chemin d'amenée aux saboteuses. Trois saboteuses-foreuses automatiques sont établies près de l'atelier de créosotage et du lieu de chargement, de façon que la traverse amenée par le transbordeur soit immédiatement sabotée et forée, puis créosotée et enfin chargée sur wagon.

Le sabotage consiste en la formation d'une entaille, soit plane, soit inclinée au 1/20, sur laquelle vient se poser le patin du rail. Ce sabotage est effectué, soit avec scies et couteaux horizontaux, soit avec couteaux verticaux formant toupie. Un dispositif de déplacement (chaîne sans fin avec taquets d'entraînement) amène les traverses du sabotage au forage, qui comprend le forage de 4, 6 ou 8 trous verticaux ou au 1/20, dans lesquels viendront se placer, au moment de la pose de la voie, les tirefonds de fixation du patin du rail. Ce forage est commandé par moteur électrique distinct et



Transbordeur

peut, dans certaines machines, être effectué automatiquement. Un dispositif d'évacuation automatique permet d'amener les traverses sur

- a) les huiles légères (benzol, benzine);
- b) les huiles moyennes (benzine lourde, naphthaline);

c) les huiles lourdes (huile de créosote, anthracène).

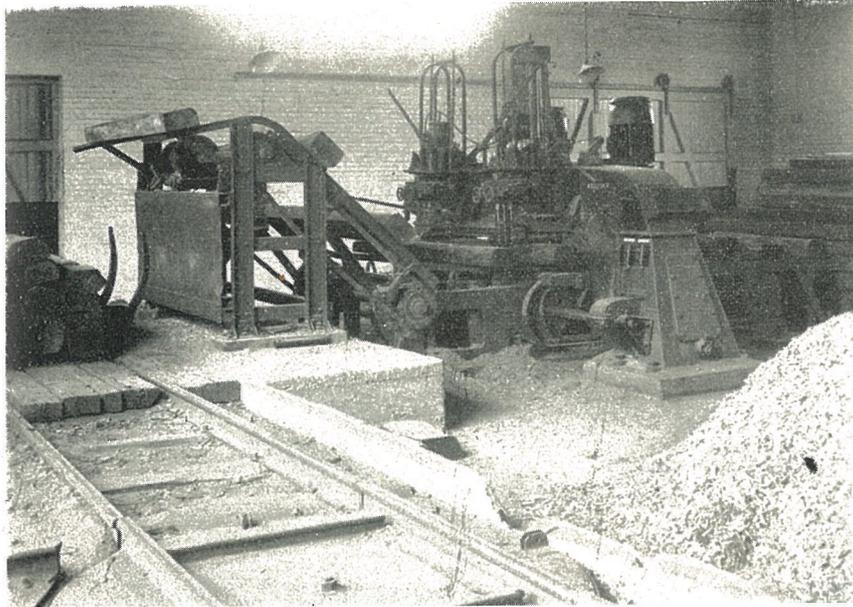
L'huile lourde que nous employons doit avoir certaines qualités qui sont déterminées dans le laboratoire du chantier par la distillation fractionnée et par l'examen de ses distillats.

La créosote arrive au chantier dans des wagons-citernes, qui sont vidangés dans des bacs métalliques, placés en partie au-dessous du sol, dans un bac en béton, par gravitation et chauffe.

Le procédé de créosotage employé à Gand est le procédé Ruping, ou procédé « à cellules vides ». Ce procédé est appelé ainsi parce qu'il réalise le badigeonnage intérieur des vaisseaux

du bois, par opposition au procédé « à cellules pleines », dans lequel on fait entrer la créosote au refus dans les vaisseaux.

(à suivre)



Machine automatique pour le sabotage et le forage des traverses

les wagonnets de créosotage, qui roulent sur une voie de petit écartement et qui sont tirés dans les cylindres de créosotage avec leur plein chargement. La charge d'un cylindre se compose, en général, de huit wagonnets formant rame, introduits par traction au moyen d'un cabestan électrique.

Un mot d'explication au sujet du créosotage.

Le créosotage consiste dans l'injection de la créosote dans les traverses en bois, afin de les protéger contre la pourriture (attaque des agents extérieurs) et d'augmenter leur existence, comme il a été dit plus haut.

La créosote est une huile lourde provenant de la distillation du goudron de houille; on ne doit pas la confondre avec la créosote pure, employée en médecine, qui est un produit de la distillation du bois. La distillation fractionnée du goudron de houille donne, suivant les températures d'ébullition, les distillats suivants :



Rame de wagonnets de créosotage roulant depuis les machines à saboter jusqu'aux cylindres de créosotage