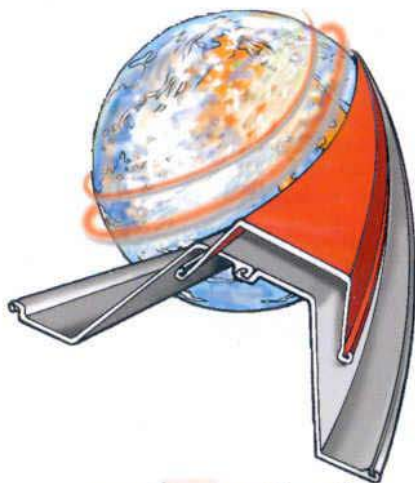


TOUTE L'INFORMATION
SUR LES PALPLANCHES
ProfilARBED
1er semestre 1997

édito

Plus de
2 fois le tour
de la terre...



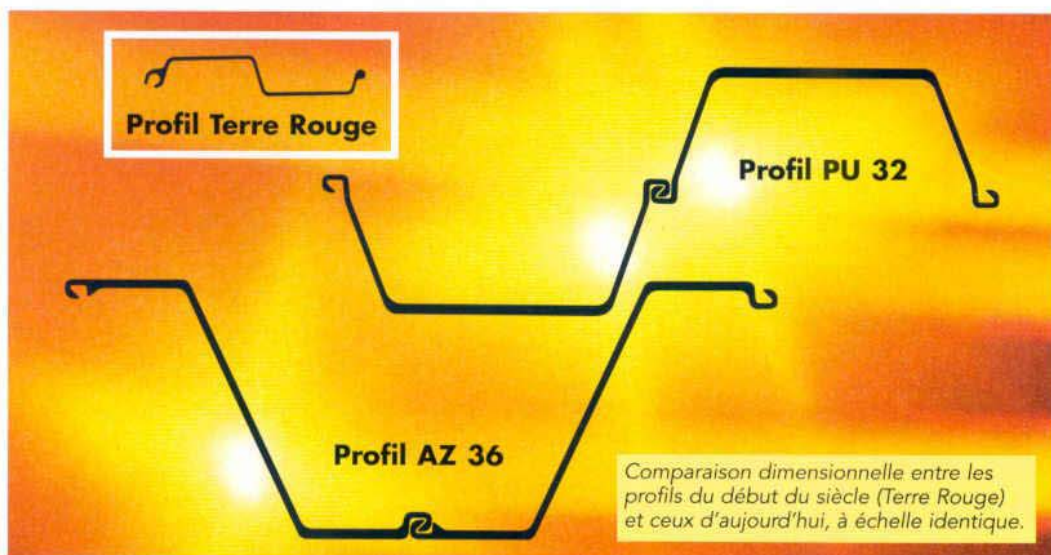
ou la sortie de
la 6 millionième
tonne de
palplanches
ProfilARBED.

Imaginez un instant chacune de ses palplanches mises bout à bout... C'est un événement historique qui devait être souligné : la 6 millionième tonne de palplanches vient d'être produite à l'usine de ProfilARBED Esch-Belval.

Que de chemin parcouru depuis 1913, date à laquelle le mot productivité n'avait pas la même signification. Que d'évolutions technologiques qui, par une volonté de perfection constante dictée par la loi des marchés, nous ont hissés au premier rang des producteurs européens. C'est avec sérénité que nous abordons le troisième millénaire pour de nouveaux défis.

Dominique PIAULT
Responsable Marketing France
(I.S.P.C.)

EVOLUTION DES PROFILS... OBJECTIF : DE MEILLEURS RENDEMENTS



Du premier profil "Terre Rouge" aux profils actuels PU et AZ, les choses ont bien changées... performance oblige ! Une volonté d'économie tant au niveau de la matière que de la mise en œuvre a poussé la recherche vers de nouveaux process, de nouvelles tech-

nologies dans les installations de laminage comme dans les caractéristiques des profils. En effet, l'optimisation des sections conduit aujourd'hui à des ratios géométriques beaucoup plus avantageux (rapport du module sur la masse). Exemples : D'un module de

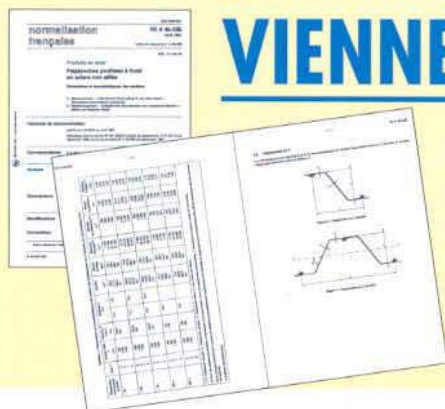
300 cm³/ml pour une largeur de 380 mm enfoncé à l'unité (84 kg/m²), nous sommes passés à des valeurs respectives de 3600 cm³/ml et 1260 mm pour les profils AZ en paires (194 kg/m²) ou de 3200 cm³/ml et 1200 mm pour les profils PU en paires (191 kg/m²). ■



VIENNENT DE PARAÎTRE!

Les nouveaux fascicules de documentation palplanches

C'est fait. Comme promis, les nouveaux fascicules de documentation palplanches FD A 45 - 025 (palplanches à chaud) et FD A 45 - 035 (palplanches à froid) viennent de sortir des presses de l'AFNOR. Demandez-les! Votre délégué régional vous les offrira gracieusement. ■



AMENAGEMENT DU CARREFOUR CANDOLLE

La dénivellation de la RN 20 en passage souterrain 2 X 2 voies : une nécessité.

LES TREMIERES ROUTIERES

Ouvrage généralement à forte pente, donnant accès à un passage enterré, couvert ou non, une trémie est une zone de transition entre la voirie ordinaire et l'aménagement proprement dit (document PSGN-SETRA).

Les trémies sont préconisées entre autres pour résoudre les problèmes de circulation urbaine qui asphyxient de plus en plus nos villes, pour leur rapidité de mise en œuvre sur des chantiers à faible encombrement n'entravant guère la circulation ou encore pour un souci d'intégration. La solution palplanche apporte alors à ce concept la simplicité et l'économie recherchées. Des rideaux de palplanches comme soutènement, et parfois porteurs d'une dalle de couverture permettant le franchissement de la trémie, assurent la structure principale de l'ouvrage.

Le dimensionnement des palplanches sous charges verticales répond alors aux réglementations en vigueur en matière de portance.

De plus, l'accrochage de panneaux acoustiques sur les profils permet de réduire quelque peu les nuisances sonores.

Côté esthétique, des revêtements sur palplanches, parements de pierre ou encore de bois peuvent sans difficulté habiller le métal et ainsi assurer une bonne intégration dans le site.

Notons également que l'application de produits d'étanchéité dans les serrures de palplanches, ou leur soudure, évite toute éventualité de suintement rapidement préjudiciable à l'esthétique des rideaux.

Porte de l'agglomération orléanaise, la réorganisation du carrefour Candolle s'imposait. Certes, pour des raisons de circulation, mais aussi pour la vision peu accueillante qu'il offrait. Un autopont métallique en était pour beaucoup la cause. Sa suppression et une nouvelle conception du carrefour devaient revaloriser ce site. L'aménagement des abords de façon contrôlée ferait le reste.

Contraintes.

Ce carrefour étant situé dans un secteur exposé aux fortes crues de la Loire (lit mineur à 700 m - niveau de la nappe phréatique entre 2 et 5,5 m de profondeur), la trémie constituant le passage devait nécessairement être étanche, un impératif pour éviter la pollution de la nappe et maintenir les voies à sec.

Quelques dates à retenir:

- de janvier à mars 1996 : libération des emprises, démolition d'anciennes maisons.
- de mars à juin 1996 : déplacement des réseaux EDF, Télécom, télévision et du réseau d'assainissement (eaux pluviales et usées). Construction d'une 2 X 2 voies provisoire pour maintenir la circulation de la RN 20 pendant toute

la durée des travaux.

- juillet 1996 : basculement de la circulation sur la voie provisoire permettant la fermeture de l'autopont.

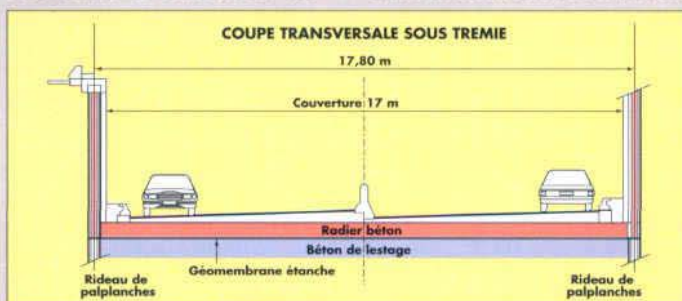
Levage et évacuation des éléments de l'autopont.

- d'août 1996 à mars 1997 : construction de l'ouvrage d'art.

- mi-juillet 1997 : mise en service du carrefour.

Une parfaite étanchéité de la trémie.

En réponse au cahier des charges, la trémie, d'une longueur de 250 m et d'une largeur de 17 m, est constituée de 2 rideaux de palplanches pour un total de 1000 tonnes réparties comme suit :
 527 tonnes de L 45,
 115 tonnes de PU 16,
 91 tonnes de PU 12,
 267 tonnes de caissons LP 45.



L'ouvrage de franchissement, structure de poutrelles métalliques enrobées de béton repose sur un rideau de palplanches renforcées au droit des appuis par des caissons métalliques. La mise en œuvre des barres a été effectuée par vibrofonçage pour réduire les nuisances phoniques et limiter les vibrations dans le sol selon les exigences stipulées dans le cahier des charges (5mm/s maxi, 3mm/s à proximité des ouvrages dits sensibles). Les contrôles de vibrations réalisés sur le site, ont indiqué des valeurs moyennes de 0,6mm/s avec quelques pointes à 1mm/s. Deux ateliers de fonçage utilisant un ICE 216 et un ICE 416 ont contribué au bon déroulement des opérations.



Les phases de terrassement et de butonnage terminées, un béton de bouchon d'une épaisseur de 1m30 est coulé immergé au fond de la trémie assurant ainsi, après pompage de l'eau une plate-forme de travail. Les serrures des palplanches sont alors soudées afin d'obtenir une parfaite étanchéité verticale de la partie apparente des murs. Un complexe d'étanchement composé d'une géomembrane et d'un géotextile de protection est appliqué sur le gros béton et fixé aux rideaux de palplanches par l'intermédiaire d'une tôle soudée préalablement sur les barres en place. Un radier en béton armé d'une épaisseur de 1m00 vient ensuite recouvrir l'en-

semble. Devant les palplanches sont érigés des voiles en béton armé d'une épaisseur de 0m20 afin de rigidifier l'écran de soutènement avant enlèvement des butons. L'ouvrage est achevé par la mise en place d'une couche de grave bitume et d'une couche de roulement en béton bitumineux d'une épaisseur de 4 cm.

Une station de relèvement pour les eaux pluviales de ruissellement.

L'encaissement de la trémie et le faible niveau de profondeur du réseau d'assainissement existant ont imposé la création d'une station de relèvement des eaux (débit 160 litres/seconde) en cas d'orage. Cette eau est rejetée dans le réseau urbain.

Une intégration réussie.

A l'utile est joint l'agréable. Les rideaux de palplanches recouverts d'une voile en béton sont habillés de parements. Briquettes rosées de Sologne (collées) et pierres beiges de Charente (agrafées) créent un rythme harmonieux.



Un garde-corps en béton ajouré de grilles métalliques couronne l'ensemble jalonné de bacs à plantes devant recevoir des rosiers grimpants.

Ce chantier, mené à bien sous la direction de Monsieur Migeon, responsable du service opérationnel de la DDE du Loiret, est un exemple de réussite tant sur le plan technique et esthétique que sur le plan coordination. Les palplanches ProfilARBED, une fois de plus, ont assuré un rôle majeur dans ce type d'ouvrage particulier, à multiples facettes techniques (étanchéité-portance-soutènement...). ■

TRANSPORT DE PALPLANCHES, un facteur important dans la réussite de vos chantiers.

3 00 000 tonnes de palplanches et pieux sont expédiées chaque année à travers le monde à partir de nos sites de Belval et Differdange. D'où l'importance accordée aux opérations de frets chez ProfilARBED.

Expédier environ 45 000 t. de palplanches par an, aux quatre coins de la France, n'est pas une mince affaire.

Il faut une logistique sans faille qui réponde aux exigences des différents chantiers et qui synchronise point par point la livraison des palplanches en fonction des besoins (disponibilité des engins de manutention, possibilités de stockage, stocks tampon, conditionnements particuliers, etc.).

Notre département logistique veille au bon fonctionnement de ces expéditions et, en accord avec le client, retient selon la situation du site et des délais imposés un de ces 3 modes de transport :

- Routier : 65% du tonnage,
- Ferroviaire : 25% du tonnage,
- Fluvial : 10% du tonnage.

LA ROUTE, le mode de transport le plus souple.

Avec son partenaire de toujours, Lorafret, transporteur-affréteur faisant partie du Groupe national Aubry (équipé

d'une flotte de 1000 tracteurs et semi-remorques), Europrofil offre une garantie supplémentaire importante : les délais tenus.

En effet, pour chaque commande enregistrée et dès sa préparation, la société Lorafret joue la carte de l'anticipation en informant directement le responsable du chantier du "prêt à partir". Celui-ci, à sa convenance, communique alors ses besoins et instructions pour le bon déroulement des opérations. Notons que ce moyen de transport autorise l'acheminement de barres d'une longueur maximale de 18m (avec autorisation administrative préalable au-delà de 15m), et ce, pour un tonnage maximal en charge de 40 tonnes (camion + chargement). Dans le cas d'un approvisionnement programmé segmenté, Europrofil pourra jouer le rôle de stockiste pour son client (le lieu de stockage en usine ou en un site approprié restant à définir). Cette maîtrise permet une grande flexibilité à tous les niveaux, que ce soit dans les possibilités de chargement en usine (24 h sur 24, 6 jours par semaine), ou à travers les navettes avec les soustraitants spécialisés en traitement de surface comme en parachèvement (raccords, soudure, etc.).

LE CHEMIN DE FER. Un moyen adapté pour les grandes longueurs.

Ce mode de transport est conditionné par plusieurs



facteurs nécessitant du temps. L'utilisation de wagons "choc" (autorisant le débordement des barres), l'appel à un parc européen limité en wagons de grandes longueurs, les chargements (répartition de poids) et leurs contraintes de sécurité, ainsi que les attentes en usine comme en gare de triage, ne permettent pas toujours de garantir une date de livraison précise. En amont, tout comme pour les 2 autres modes de transport, faut-il encore ajouter les temps de bottelage, d'empilage, de calage et de stockage... points importants pour une livraison "zéro défaut".

A titre d'exemple : plusieurs milliers de tonnes de PU 32, HZ et caissons CU 25-4 en longueurs de 23 à 30m ont été expédiées, il y a quelque temps, à Calais (chantier du poste 5) dans les meilleures conditions.

Tout dernièrement, nous avons livré 1500 tonnes de L 4S de 23m50 à 25m à Avignon, dans le cadre du chantier TGV Méditerranée (lot 2H).

LE TRANSPORT FLUVIAL. Pour une planification à plus long terme.

Meilleur marché que les deux précédents, il est néanmoins un moyen de transport plus lent. En transit par le port luxembourgeois de Mertert,

les péniches ou barges doivent être programmées 7 à 10 jours avant le départ, sans tenir compte des éventuels caprices de la Moselle ou des autres voies navigables : hautes-eaux, entretien des écluses et plus rarement le gel.

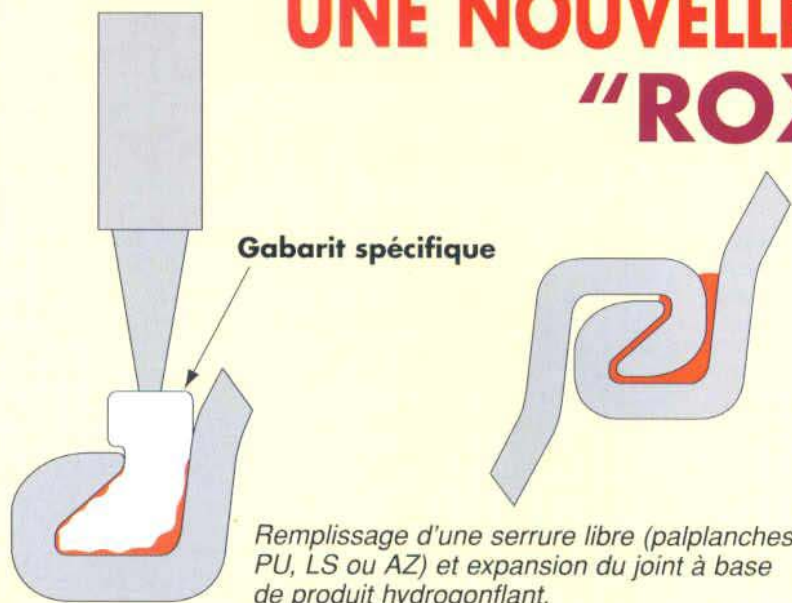
Ce type de transport est cependant bien adapté pour alimenter, par exemple, les chantiers implantés le long des voies navigables, et ce, à des coûts déifiant toute concurrence.

Cette année, les VNF (Voies Navigables de France) ont fait appel au transport fluvial pour une livraison de 1500 tonnes de palplanches à froid (tonnage maximal par péniche : 250 tonnes) acheminées via le canal des Ardennes... et déchargées en quatre points de stockage. ■



Le port de Mertert sert aussi de lieu de stockage des palplanches pour des expéditions ultérieures par route.

UNE NOUVELLE APPELLATION : "ROXAN"



Gabarit spécifique

Remplissage d'une serrure libre (palplanches PU, LS ou AZ) et expansion du joint à base de produit hydrogonflant.

ROXAN : c'est le nom de baptême du système d'étanchement des serrures de palplanches à base de produit hydrogonflant.

Mémo-risez-le bien, car **ROXAN** (marque déposée par ProfilARBED) couvre :

- le produit hydrogonflant proprement dit,
- la mise en œuvre du produit dans les serrures,
- les précautions à prendre lors de la manutention et de la mise en œuvre des palplanches.

Toutes ces informations sont données dans la brochure : "le rideau de palplanches étanche / approche pratique". ■

• BRÈVE • BRÈVE • BRÈVE •

LE PORT DE CALAIS, REQUALIFICATION DU POSTE 5 POUR CAR-FERRIES.

L'évolution de la flotte des navires et des échanges transmanches de ces dernières années a rendu le poste 5 inapte au trafic moderne. Une longueur accostable d'au moins 200 m et un plafond de dragage à moins 8 mètres faisaient partie des premiers impératifs pour une requalification dont les travaux débutèrent le 06/06/1995. Ce chantier, accolé à l'ancienne structure du quai, a nécessité l'utilisation de quelques 4200 tonnes de palplanches et de profils HZ/ZH. Leur mise en œuvre s'est effectuée dans un espace restreint tout en tenant compte de la vie mouvementée du poste et de son exploitation actuelle. Le 30/04/1996, le premier car-ferry accostait au nouveau poste 5. ■



NT • ENVIRONNEMENT • EN

Une nouvelle fiche "RÉFÉRENCES": LA STATION DE POMPAGE DE SAINT-JULIEN-LES-GORZE



55 tonnes de palplanches PU 16 constituent une cuve de stockage de 7,25 mètres de rayon.

Nos fiches références ont pour mission de mieux vous informer sur des chantiers spécifiques, des sites illustrant toutes les possibilités qu'offre la palplanche. La station de pompage de Saint-Julien-les-Gorze vient élargir cette palette de réalisations.

Disponible sur simple demande! ■