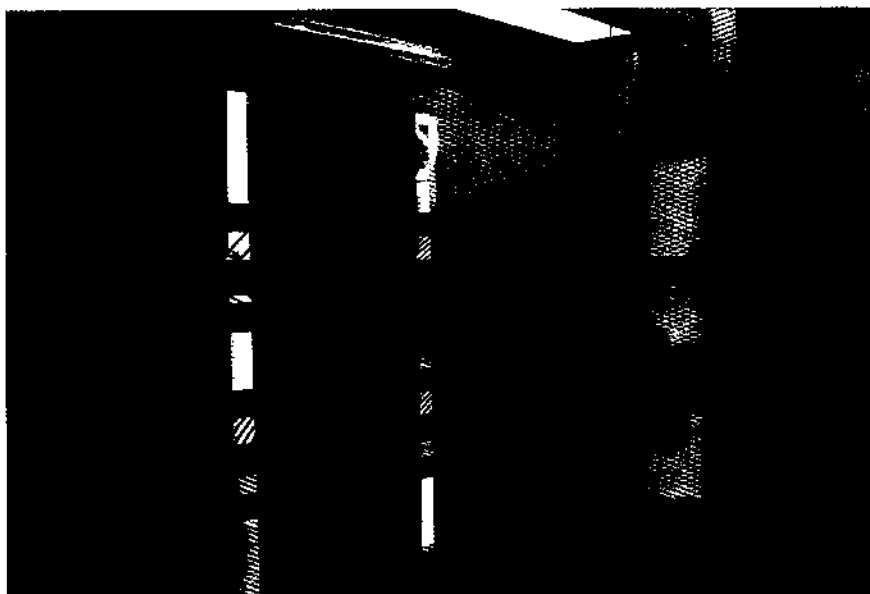


# Savoir définir ses besoins réels : procédé filmogène Écophor pour Émaumétal



Poudrage de pièces.

**Soumises à la contrainte environnement, les entreprises de mise en peinture recherchent des solutions propres pour la partie préparation de surface. En fonction de la surface moyenne traitée et des performances recherchées, il est possible d'envisager divers systèmes.**

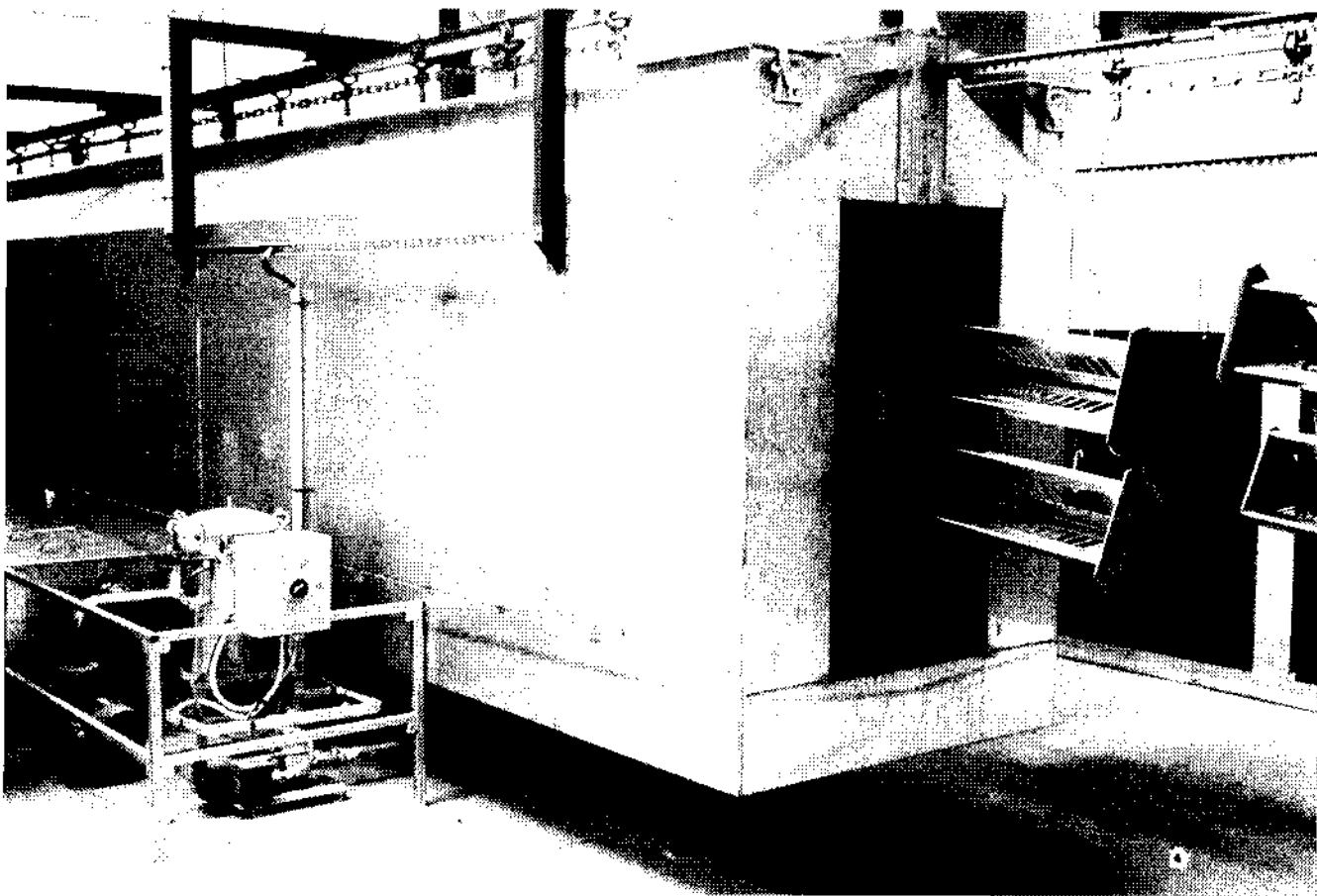
**L**A Société Émaumétal, implantée à Aubigny-sur-Nère, en Sologne, est une entreprise spécialisée dans la conception et la réalisation de mobilier métallique spécifique. Plus particulièrement, celui-ci est destiné aux ateliers et magasins de pièces détachées pour l'automobile. Il se compose de rayonnages divers, de panneaux muraux perforés pour ranger l'outillage, de comptoirs, de gondoles, de servantes, de blocs-tiroirs et de divers accessoires (bacs, tiroirs...). Le travail de base est donc celui de la tôle (à 80%, il s'agit de tôle électrozinguée 1 ou 2 faces), découpage, emboutissage, estampage, pliage, soudage et naturellement finition.

En possession d'une chaîne de mise en peinture obsolète, la société Émaumétal se trouvait confrontée au problème de son remplacement. La solution peinture en poudre présentait de nombreux avantages pour le type de produits élaborés par l'entre-

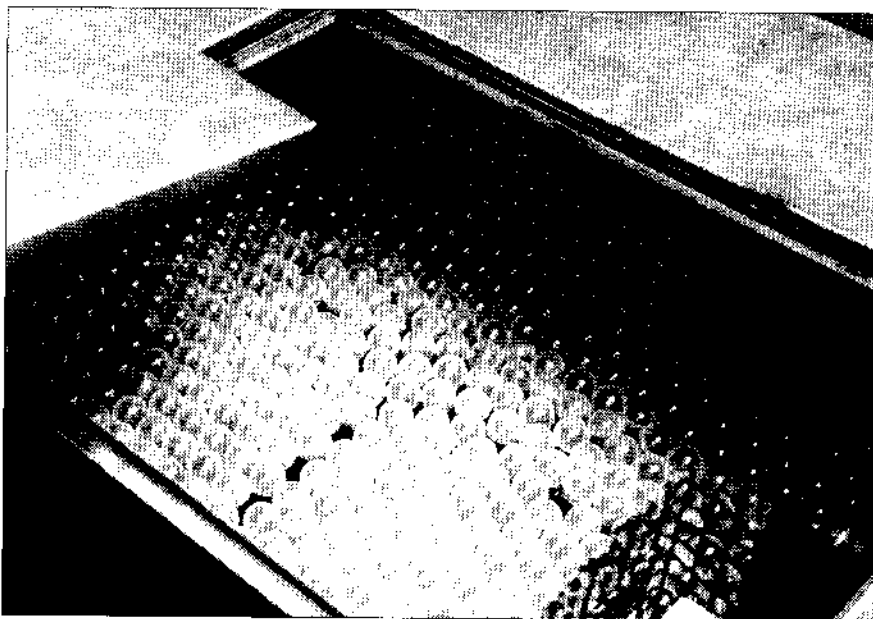
prise. Lié à la finition peinture se posait également le problème du traitement de surface.

## **Choix d'un process de traitement de surface**

Divers critères peuvent conduire à retenir un procédé plutôt qu'un autre. Dans le cas d'Émaumétal, les besoins étaient les suivants : les pièces réalisées, prévues pour une utilisation en intérieur ne nécessitaient pas une tenue au brouillard salin supérieure à 250 heures. Il y avait également le souhait formulé par la direction de s'affranchir des problèmes liés à l'utilisation de solvants chlorés, ceci aux fins d'améliorer les conditions d'hygiène et de sécurité. L'encombrement au sol faisait également partie des préoccupations. La solution d'un tunnel 3 ou 4 étages présentant les classiques éta-



Entrée du tunnel de traitement.



Cuve de produit Écophor.

pes de dégraissage phosphatation, rinçage, rinçage passivant, représentait un budget trop important en regard des qualités nécessaires au

produit et de la surface maximum traitée par l'entreprise (de l'ordre de 600 à 700 m<sup>2</sup>/jour). Après diverses recherches, le choix s'est porté sur

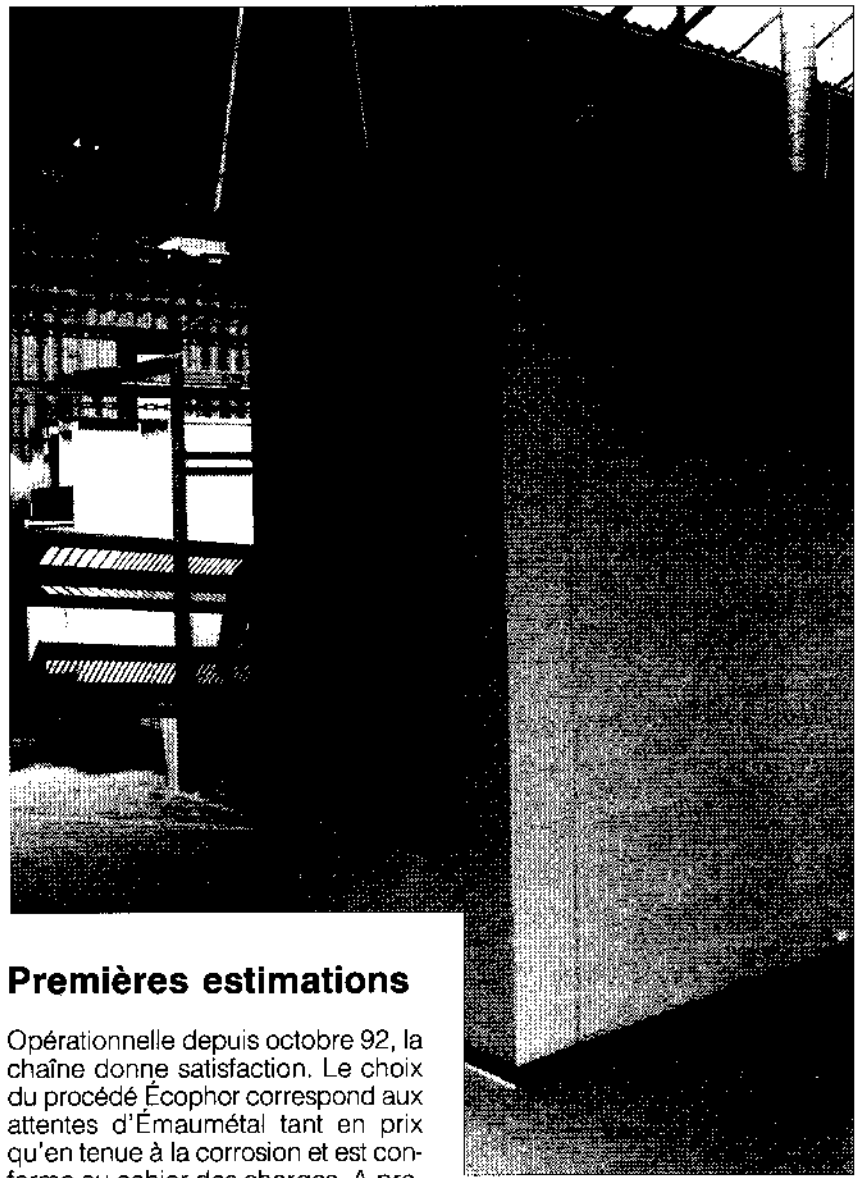
le procédé filmogène Écophor System de DNI. Le choix et la préparation de dossiers ont nécessité trois années.

## Le principe Écophor

Il s'agit d'un système filmogène. La nature du dépôt consiste en un phosphate organique de fer recouvert d'un film polymère. La résine polymère qui compose ce film, à la propriété d'enrober les contaminants huileux présents sur la pièce. La solution est capable de traiter sans saturation des films d'huile, allant jusqu'à 1,5 g/m<sup>2</sup>, mais les quantités généralement rencontrées sont de l'ordre de 0,3 à 0,8 g/m<sup>2</sup>. Le traitement est appliqué par une seule aspersion à température ambiante. Un cycle d'égouttage suit cette application, puis un soufflage et un étuvage compris entre 100° et 160° C. Lors de cette opération, des groupes d'acides libres, présents dans le phos-

phate de fer, réagissent avec le métal et créent une structure tridimensionnelle à travers laquelle les particules huileuses sont emprisonnées. Il n'y a pas de migration possible des huiles. Le film de résine polymère qui s'est formé au dessus de la couche de phosphate permet la protection temporaire, plusieurs mois à l'intérieur et un mois à l'extérieur sous abris. Il constitue la base d'accrochage du revêtement peinture et améliore les caractéristiques du revêtement. La consommation du produit est de l'ordre de 25 à 35 g/m<sup>2</sup>. La cuve nécessaire à contenir la solution a une capacité inférieure à 1500 litres, ce qui n'impose pas de demander une autorisation aux pouvoirs publics (délais de 6 à 9 mois), mais d'effectuer simplement une déclaration de fonctionnement. De plus, le produit ne contient pas de solvant chloré, ni de substances chimiques dangereuses ou toxiques, il n'est pas inflammable. Le process n'engendre ni rejet liquide, ni boue. Le suivi du bain est effectué par DNI, mensuellement au démarrage de l'installation pendant une durée de trois mois, puis trimestriellement par la suite.

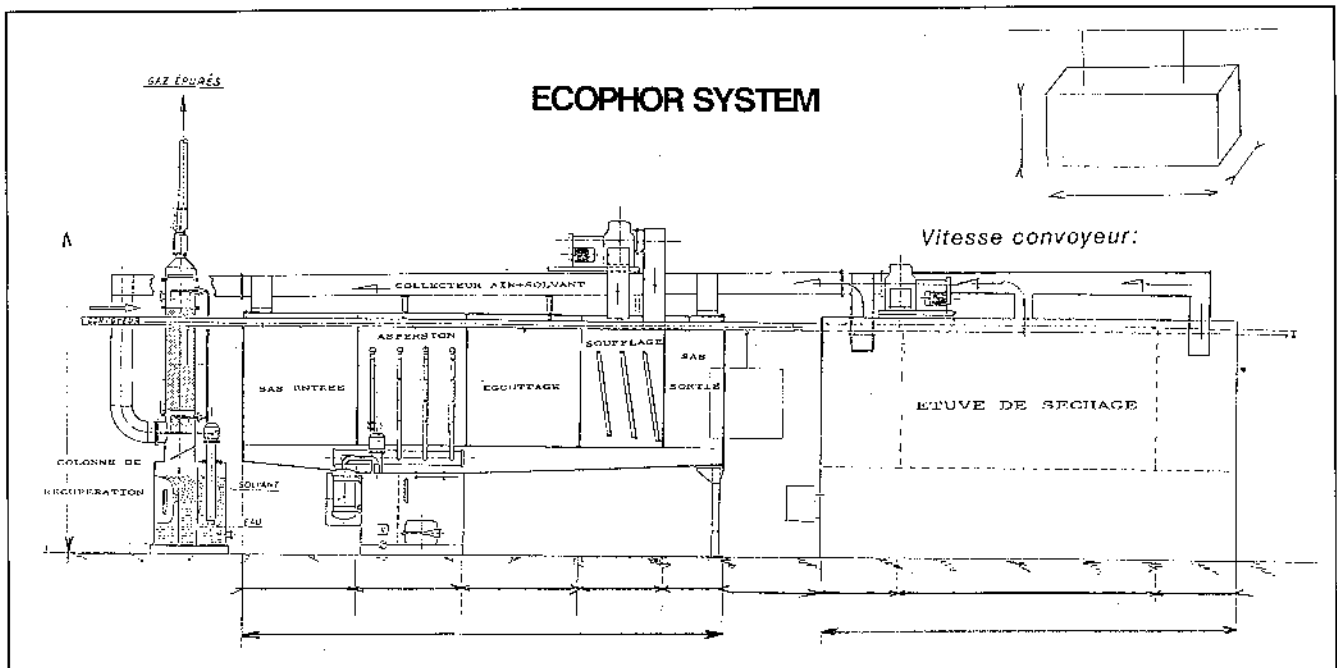
La société DNI ne réalise pas la partie matériel, celle-ci est effectuée par des entreprises spécialisées en équipement de traitement de surface, d'après un cahier des charges établi par DNI. La figure ci-dessous indique un schéma type d'installation.



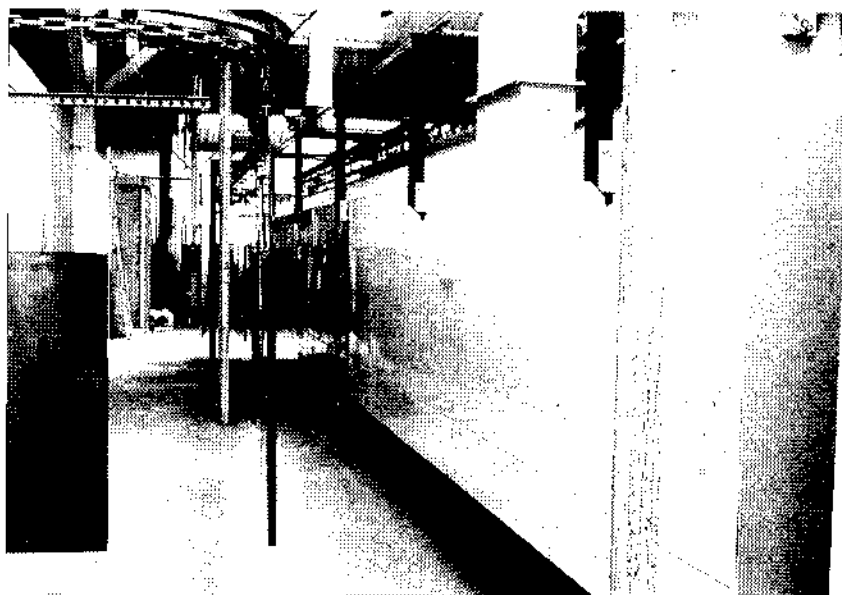
## Premières estimations

Opérationnelle depuis octobre 92, la chaîne donne satisfaction. Le choix du procédé Écophor correspond aux attentes d'Émaumétal tant en prix qu'en tenue à la corrosion et est conforme au cahier des charges. A propos des performances du système,

Sortie de l'étuve de séchage.



le fournisseur estime qu'elles sont intéressantes jusqu'à une surface maximum de 2500 m<sup>2</sup>/jour et pour une tenue au BS qui n'exède pas 300 h. La couche de peinture en poudre déposée est de l'ordre de 50 microns. Des tests de tenue aux chocs, au pliage, au quadrillage ont été effectués avec des résultats probants. Le procédé a permis une nette amélioration de la productivité, ce qui a conduit l'entreprise à pouvoir accepter des travaux de sous-traitance. Il a également été possible de réduire le nombre de personnes nécessaires au fonctionnement de la chaîne, de 4 à 2, ce qui représente un gain d'environ 40%. Pour la direction d'Émaumetal, le retour sur investissements, initialement prévu sur 5 ans, devrait probablement s'effectuer sur 4 ans. □



Vue générale de l'installation tunnel plus étuve.

CONSTRUCTEUR & DISTRIBUTEUR DE MATÉRIEL DE

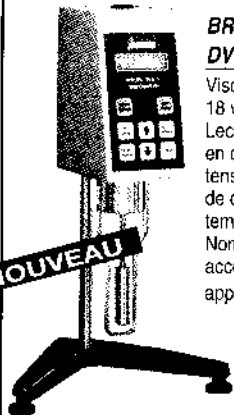
## MESURE • ESSAI • CONTRÔLE de HAUTE QUALITÉ

pour TEMPÉRATURE • VISCOSITÉ • REVÊTEMENTS DE SURFACE •  
ÉPAISSEUR • BRILLANCE • COLORIMÉTRIE • CORROSION • DURETÉ • RUGOSITÉ

### VISCOSITÉ

#### BROOKFIELD DV11+\*

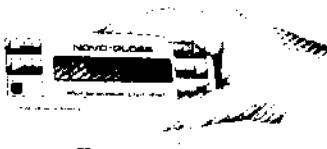
Viscosimètre digital.  
18 vitesses.  
Lecture directe en cPs, % torsion, tension et taux de cisaillement, température.  
Nombreux accessoires et applications.



### BRILLANCE

#### RÉFLECTOMÈTRE RHOPOINT\*

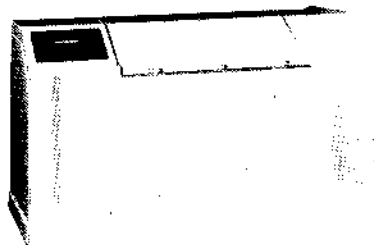
Mono ou multi-angle (20/60/85/45/75°). Statistiques. Opacimètre 45/0°. Surface métallique (60°).



### CORROSION

#### CHAMBRE CORROSION MULTI-FONCTION\*

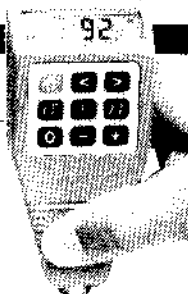
Brouillard salin ou acétique, gaz, humidité, test 3C.



### ÉPAISSEUR

#### ELCOMETER\* 345

Ferreux ou non ferreux.  
Mémoire.  
Statistiques.



### APPLICATION DE FILM



#### APPLICATEUR AUTOMATIQUE

11 vitesses. Pour filmographe à lame ou à spirale. Plusieurs versions avec temps de séchage, tables à vide, chauffante ou magnétique.

# BRAIVE FRANCE

BP8 BOU - F 45430 CHECY

Tél : 38 91 33 44

Fax : 38 91 37 66

\* Sortie PC et/ou imprimante.