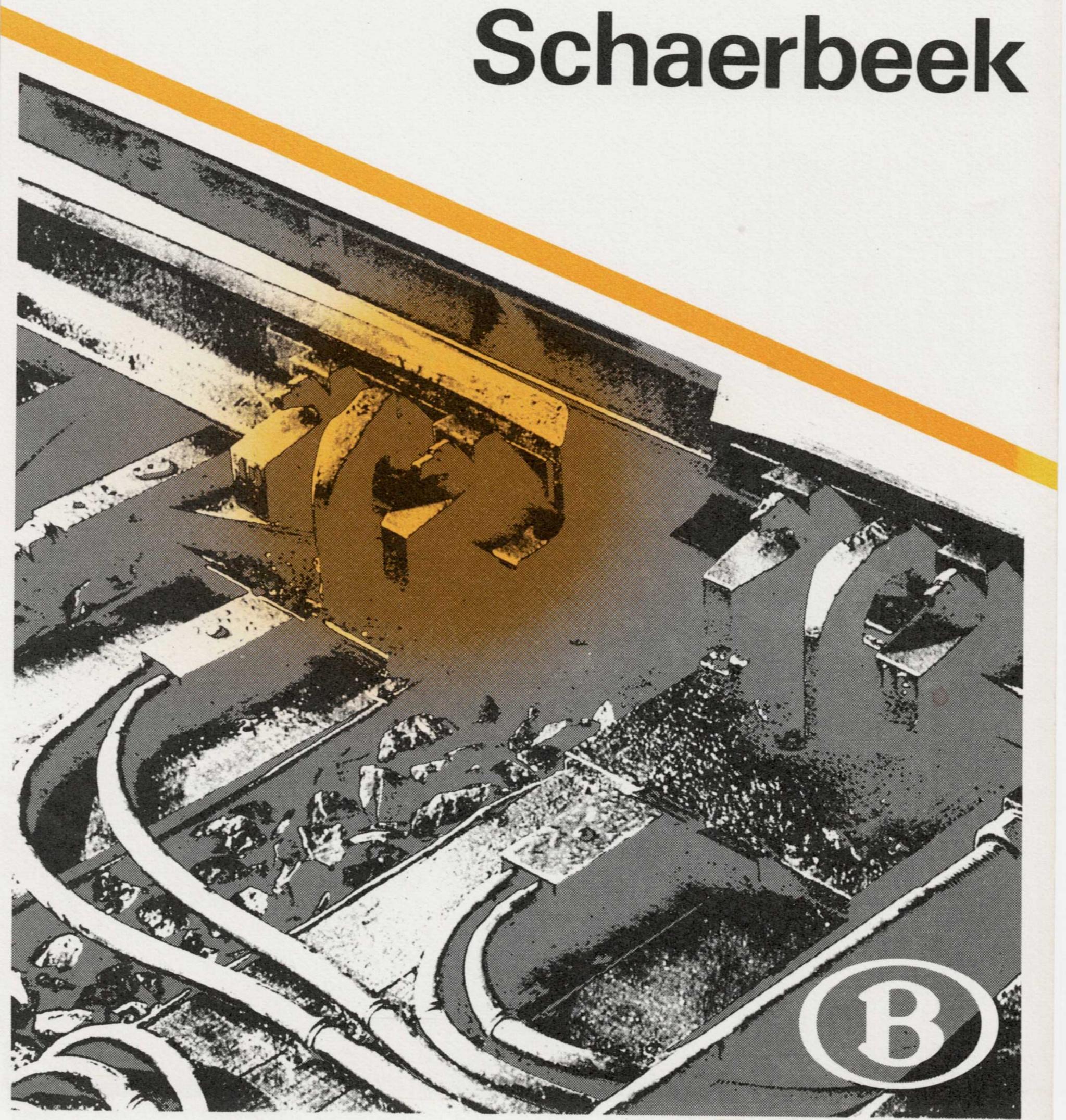




Schaerbeek



Le laboratoire
des études, analyses et essais
des matériaux et produits
de la S.N.C.B. à Schaerbeek
vous ouvre ses portes.

La politique d'achats de la S.N.C.B. a toujours tendu à acquérir des produits de qualité aux prix les plus justes. Comme un laboratoire peut contribuer à ce but, diverses unités de contrôle, précédemment éparpillées, furent réunies en 1962 dans un bâtiment situé à côté de la gare de Schaerbeek. Ceci permit de mieux intégrer ces services dans la Société.

LE ROLE DU LABORATOIRE.

L'éventail des activités du laboratoire est fort large. Il contrôle et réceptionne les divers achats sur base de prescriptions techniques et réalise également diverses recherches et études intéressant la Société.

Pour éviter que certains fournisseurs ne diminuent leurs prix au détriment de la qualité, on utilise le système des adjudications, complété par un contrôle strict et rapide des produits fournis, ce qui ne peut se faire valablement qu'au moyen d'un laboratoire.

Le labo est également appelé à déterminer les causes d'avaries subies par les produits et matériaux au cours de leur utilisation ou de leur transport. Dans le cas de bris de pièces pouvant, d'une manière ou d'une autre, mettre la sécurité en péril, cet examen permet la plupart du temps de déterminer les responsabilités.

Le laboratoire a donc, en gros, un triple objectif :

- vérifier la qualité des produits à acheter ou à utiliser ;
- contribuer à assurer la sécurité du personnel et du matériel ;
- exercer une action positive sur les réductions des dépenses.

L'ORGANISATION.

L'organisation actuelle résulte de l'expérience de nombreuses années d'activité.

A côté d'un bureau administratif, cinq sections réalisent une grande diversité de contrôles et d'études sur produits les plus variés :

- analyses minérales et électrochimie : eaux, produits minéraux, corrosion et protection des métaux, matières dangereuses ;
- analyses et essais sur matériaux organiques : peintures, colles, adhésifs, produits pétroliers tels que carburants et lubrifiants ;
- recherche de polluants industriels (nocifs ou toxiques), produits de nettoyage et d'entretien, solvants ;

- analyses et essais de matériaux, organiques, naturels et synthétiques : caoutchoucs, plastiques, textiles, cuirs, papiers, matériaux fibreux ;
- essais sur produits métalliques et minéraux : pièces brisées en service, essais mécaniques et physiques, examens métallographiques.

Les essais mécaniques consistent à soumettre des éprouvettes de forme bien déterminée à des essais de traction, de compression, de choc, d'usure et cela à l'aide d'appareils spécifiquement adaptés à chaque cas. Il est également fait usage de fours pour le traitement thermique des métaux, de microscopes pour l'analyse de leur structure.

Les analyses chimiques impliquent l'usage de produits dangereux (acides forts, ammoniac, ...), ce qui impose l'usage permanent de hottes (des "sorbonnes") aspirant les vapeurs et qui sont munies de parois de verre et d'une fenêtre coulissante, également en verre. D'autres équipements sont également indispensables pour ces analyses verrerie : balances de précision, appareils de chauffage, fours à moufle ...

Pour les mesures physiques, il est fait usage d'appareils spéciaux permettant d'étudier les phénomènes de fusion et d'ébullition, ou de mesurer la viscosité, la densité, l'inflammabilité, le brillant, le degré d'acidité.

Les analyses chimiques classiques sont de plus en plus souvent remplacées par des méthodes d'analyse ultra-modernes, qui sont basées sur des propriétés physiques ou atomiques bien particulières, spectrométrie d'absorption atomique, spectrophotométrie UV ou IR, chromatographie en phase gazeuse, ... et sur les applications les plus récentes de l'électronique et de l'informatique.

Pour pouvoir se faire rapidement une idée du comportement des matériaux lors de leur utilisation, on utilise une série d'appareils qui permettent d'apprécier facilement l'influence de l'humidité, de la chaleur ou du froid, de la lumière solaire.

LE PERSONNEL.

Diverses catégories de personnel assurent la bonne marche du labo :

- préparateurs : ouvriers bénéficiant, au laboratoire, d'une formation leur permettant la réalisation des essais physiques et chimiques ;
- sous-chefs de secteur technique : diplômés d'écoles techniques supervisant les activités des préparateurs et qui réalisent les manipulations délicates ;

- agents porteurs d'un diplôme d'ingénieur technicien ou d'ingénieur industriel d'une spécialisation adéquate, qui dirigent les différentes sections.
- licenciés en sciences chimiques et ingénieurs, auxquels sont confiés les travaux d'études. Comme les résultats des essais ne sont, parfois, pas immédiatement utilisables, c'est également à eux qu'incombe la synthèse des études et recherches réalisées.

La nature des problèmes posés et l'évolution de la technique imposent de plus en plus de travailler en équipe, ce qui permet de réaliser les travaux non seulement plus rapidement, mais également plus sûrement.

LES ACTIVITES.

Outre les analyses de routine, divers essais de longue durée sont réalisés, de manière à apprécier la durée de vie ou la tenue à la fatigue de certains matériaux coûteux ou d'importance vitale : ressorts de bogies, joints de moteurs diesel.

Les nombreuses interventions de la section "pollution" sont également à signaler : elles permettent aux médecins du travail et aux chefs de sécurité de prendre les mesures nécessaires à la protection de la santé des travailleurs : par exemple, libération de matières fibreuses lors de la démolition d'anciennes voitures, de poussières lors de travaux de soudage ou de découpage.

Le bon fonctionnement du labo ne peut être garanti que s'il dispose d'un appareillage de valeur. Cela est d'ailleurs indispensable pour pouvoir suivre de près l'évolution rapide de la composition des matériaux et des techniques de fabrication.

1. Analyses des métaux et produits minéraux.

En 1964 fut acquis un spectromètre d'absorption moléculaire, grâce auquel la teneur en cuivre et phosphore de l'acier pouvait être déterminée ; dix ans plus tard, un coulomètre a été acheté, permettant la mesure de la teneur en carbone des aciers et des fontes.

Le spectromètre d'absorption atomique, acquis en 1975, permet actuellement de réaliser un tiers des analyses : cet appareil permet non seulement d'analyser les alliages métalliques, mais également de déterminer la teneur en métaux des graisses, des eaux usées ou de l'atmosphère, des pigments de peinture.

2. Analyses des produits organiques.

Des méthodes instrumentales sophistiquées sont utilisées pour l'analyse de matériaux tels que colles, plastiques, caoutchoucs, textiles, huiles et graisses : la chromatographie en phase gazeuse pour la séparation des constituants et la spectroscopie infrarouge pour leur identification.

En 1985, près de 800 mélanges ont été chromatographiés et plus de 1 000 matières identifiées. Différents problèmes, posés par des services de la Société, ont ainsi été résolus :

- identification des qualités de caoutchouc employées en atelier central pour la réalisation de joints : ceci permettra de faire un meilleur choix, en fonction de l'utilisation ;
- mesure de la teneur des atmosphères d'ateliers en polluants gazeux ;
- détermination de la composition de produits dégivrants pour aiguillages, des nouveaux produits de peinture du matériel roulant.

3. Essais mécaniques sur matériaux.

Les métaux sont examinés au point de vue de leur résistance à la traction, de leur résilience, de leur dureté, de leur structure microscopique, etc.

On dispose également d'une machine de fatigue, permettant de solliciter jusqu'à six fois par seconde des pièces d'épreuve sous une force de traction ou de compression comprise entre 0 et 25 T. Ceci permet de déceler facilement les défauts qui pourraient provoquer, après plusieurs milliers de cycles, la rupture du matériau ou de la pièce. C'est ainsi qu'ont été testés des traverses en béton, des ressorts, des rondelles élastiques, des tronçons de rail.

x

x

x

x

L'importance du laboratoire est souvent sous-estimée, parce qu'il n'a pas une production qui peut se mesurer en mètres, kilos ou litres.

Il est cependant très utile, non seulement par sa recherche du meilleur compromis qualité / prix et par ses réalisations permettant d'éviter des avaries, mais aussi, et ce n'est certes pas sa moindre utilité, par sa contribution au contrôle ou à l'amélioration de la sécurité du personnel.

Par ses travaux de contrôle, d'étude et de recherche, le laboratoire se trouve confronté de manière continue au développement de nouveaux matériaux.

Ceci nécessite une formation permanente du personnel et implique une adaptation constante des techniques utilisées.
