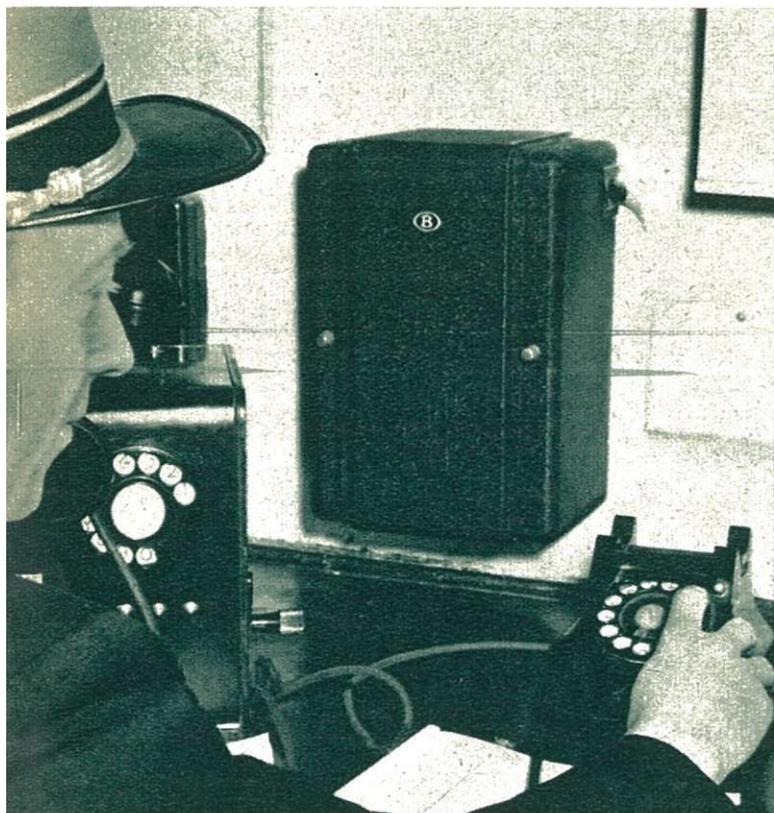


Automatisation

Ferroviaire

~~Automation~~ ? Automatisation ? Automatique ?

Les journaux et les revues parlent de plus en plus d'« automation », et ce néologisme provoque chez beaucoup de lecteurs un certain malaise : leurs imaginations



vagabondent dans un monde hétéroclite et composent des cités industrielles, animées par des robots peu rassurants, d'où les travailleurs seraient exclus...

A qui la faute ? Peut-être à la manie que nous avons d'américaniser notre langue...

Le mot « automation » fut créé aux Etats-Unis, en 1947, à partir de « automatization », par le vice-président d'une grande usine d'automobiles, et les Européens le répétèrent à qui mieux mieux (si l'on peut dire !) pour désigner les derniers progrès de l'automatisation.

Mais des spécialistes, soucieux de clarté et de bon langage (1), ont estimé, à juste titre, qu'il fallait écarter ce douteux « automation », au bénéfice de :

- **Automatisation** : action de rendre automatique un appareil, une installation, une usine, etc. ;
- **Automatique** : (comme la physique et la mécanique) science des automatismes et des automates.

On voit tout de suite plus clair quand on parle sa propre langue...

Quelques exemples familiers

Vous prenez le cornet de votre téléphone, vous composez du doigt un numéro, en faisant tourner le disque de l'appareil, et vous obtenez ainsi, sans intermédiaire, le collègue que vous désiriez atteindre. Par cette simple manœuvre, vous avez profité d'une application courante de l'automatisation : le téléphone automatique.

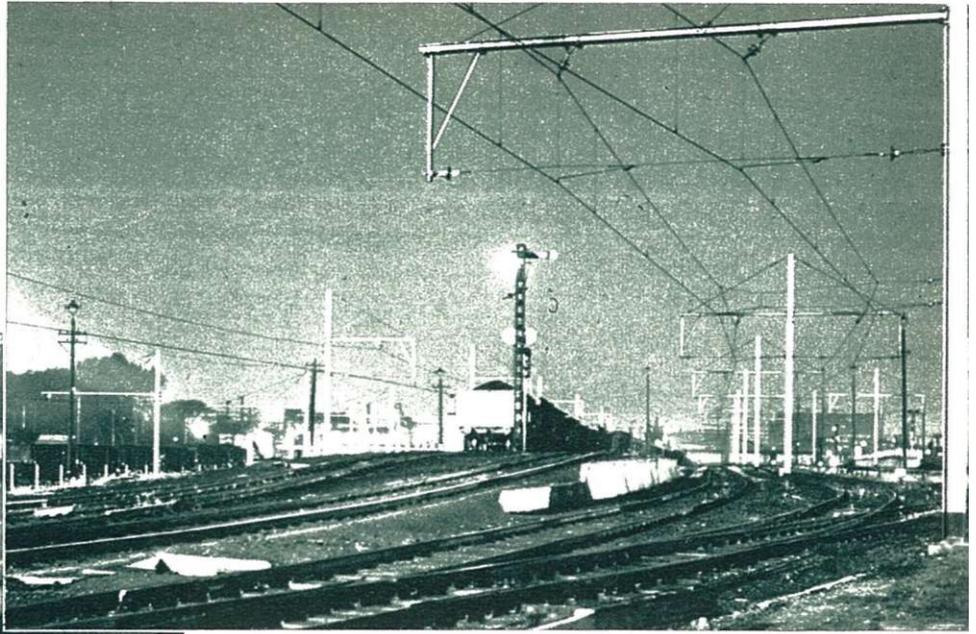
Lorsque, dans un café, vous appuyez sur les touches d'une machine à musique pour entendre les « Oignons » de Sidney Bechet ou la dernière chanson de Frank Sinatra, vous déclenchez un dispositif qui va, pour vous, explorer automatiquement la pile de disques et choisir celui que vous désirez. Le plaisir que vous aurez à l'entendre résulte, lui aussi, d'une automatisation.

Voulez-vous un autre exemple familier ? Regardez le thermostat d'un frigorifique ou d'une installation de chauffage. Grâce aux informations qui lui sont communiquées (force centrifuge ou thermomètre), le dispositif réagit : il met en marche ou arrête un moteur, l'accélère ou le ralentit...

Ces réalisations de l'automatique rendent service aux hommes — quelle femme voudrait d'un appareil ménager qu'il faudrait régler toutes les dix minutes ? — et assurent des débouchés nouveaux à la main-d'œuvre qu'elles libèrent. Si l'industrie des armoires frigorifiques prospère, c'est parce qu'elles sont automatiques...

Toujours à la pointe du progrès, il y a belle lurette que les cheminots font de l'automatisation. En voici des exemples choisis dans nos différents services.

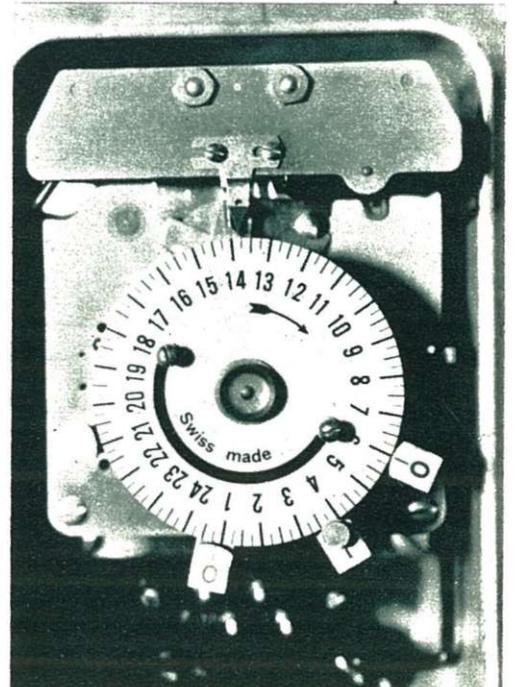
(1) Voir notamment *La fin d'un monstre : automation*, dans « Vie et Langage », n° 58, par P. Agron, secrétaire du Comité d'étude des termes techniques français.



Dans les grandes gares, la répartition des wagons, à partir du sommet de la bosse de triage, se fait automatiquement. Le signaleur prépare le travail, bien sûr, en manipulant les manettes de la « table de triage automatique », mais, dès qu'il met en branle le dispositif, celui-ci fait le reste du travail : les aiguilles successives se mettent d'office en position, et les wagons se dirigent sur leurs voies de formation respectives. Les itinéraires se forment, sans intervention manuelle, à mesure que les rails isolés sont libérés par la manœuvre précédente... C'est efficace, sûr et rapide, par tous les temps.

Environ 500 haltes et points d'arrêt sont éclairés, la nuit, grâce à une « horloge à contacts » du type « astronomique ». Les lampes s'allument quand le soleil se couche et s'éteignent quand il se lève... C'est automatique. Pas besoin de s'en mêler.

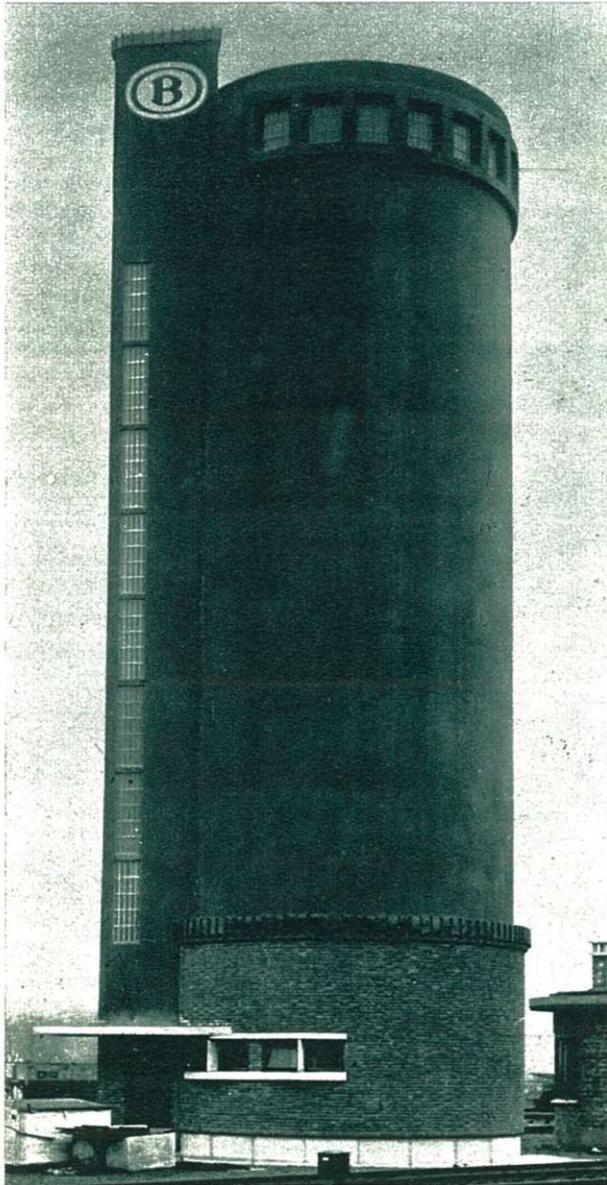
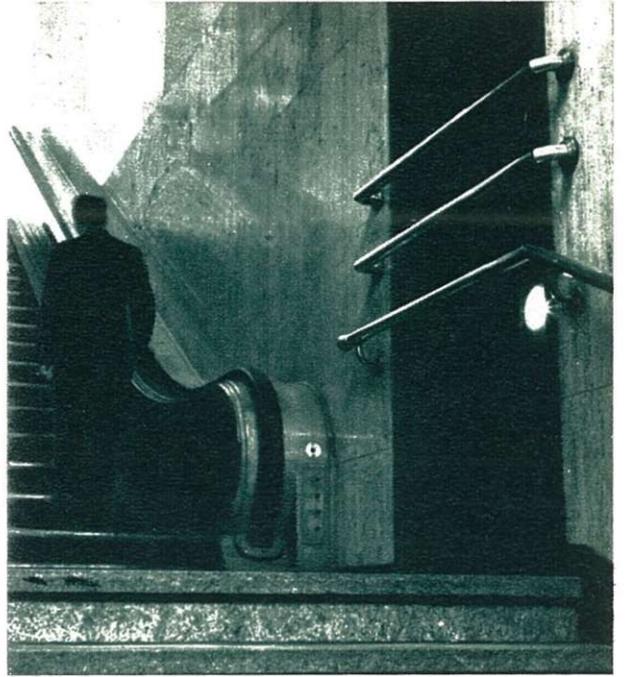
On essaye, en plus, une nouveauté. Le train qui s'approche allume lui-même les lampes du quai où il va s'arrêter. La lumière s'éteint quelques minutes après le départ du convoi. Les voyageurs se doutent-ils qu'ils sont éclairés automatiquement ?



On met à l'essai une autre nouveauté dans les gares de Bruxelles-Central et de Bruxelles-Midi : la mise en marche automatique d'escaliers roulants par cellule photo-électrique.

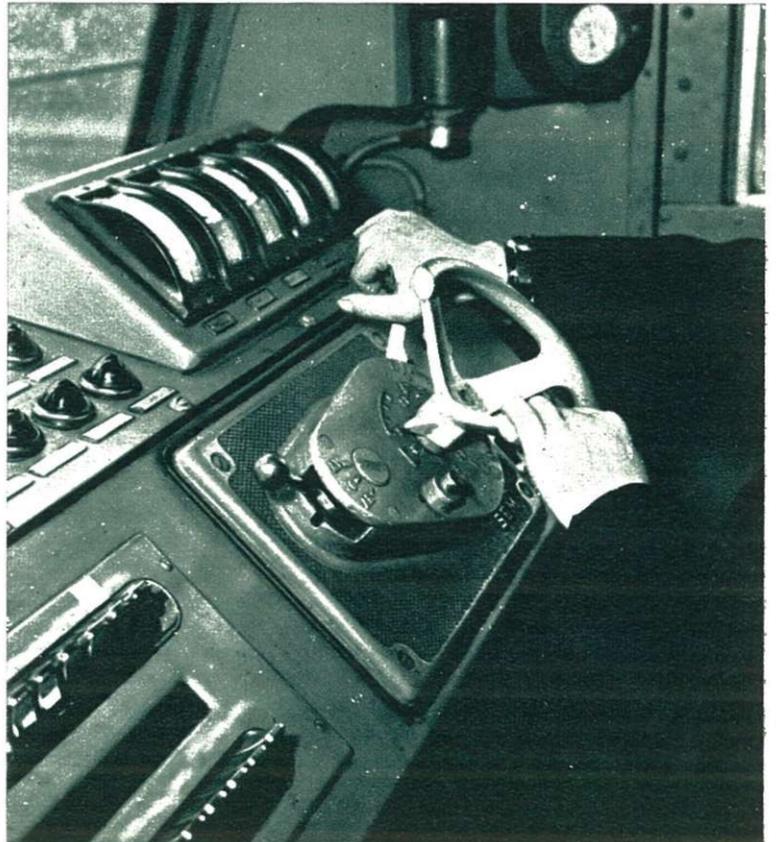
En se dirigeant vers l'escalier, le voyageur intercepte un rayon lumineux, ce qui provoque automatiquement la mise en marche de l'escalier. Le rayon lumineux est projeté à une certaine distance de la première marche pour que l'escalier démarre sous les yeux du voyageur et non sous ses pieds. N'y a-t-il qu'un seul usager ? L'escalier roulant s'arrête automatiquement au bout d'une demi-minute...

Par prudence, on a placé une deuxième cellule photo-électrique au-dessus de l'escalier, mais, là, c'est pour empêcher la mise en marche, s'il prenait la fantaisie à un voyageur de descendre l'escalier pendant qu'il est à l'arrêt. Il faut tout prévoir...



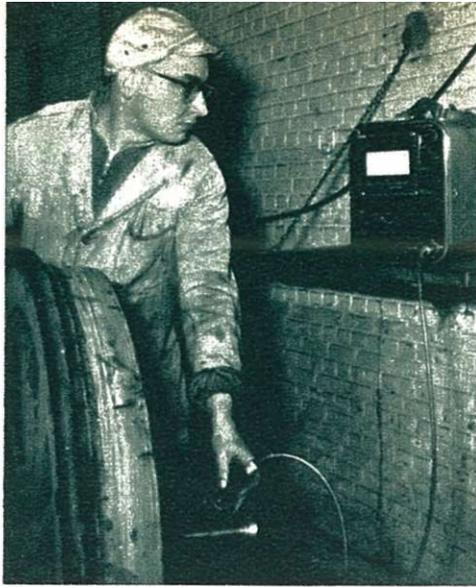
Dès le départ, le machiniste d'un train à vapeur doit prouver toute sa valeur, car c'est un art de dompter la machine et de l'amener à partir progressivement, avec sa charge, sans la moindre secousse...

Le conducteur d'un train électrique bénéficie, lui, de l'automatisation : il choisit, au départ, le couplage qui lui permettra d'atteindre la vitesse maximum autorisée ainsi que l'effort qui fixe l'accélération du train. La locomotive élimine elle-même les résistances du démarrage, progressivement et automatiquement, bien entendu. De cette façon, il est aussi simple de faire partir une locomotive sans charge, un train de banlieue ou express qu'un train lent de 2.000 tonnes...

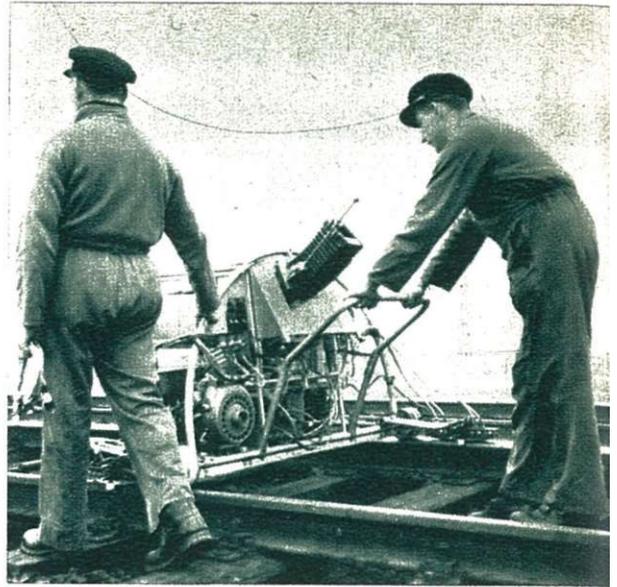


Dans les châteaux d'eau, grâce à un dispositif mis en relation avec le niveau du liquide, les pompes se mettent en marche ou s'arrêtent automatiquement suivant les nécessités... Personne ne doit intervenir.

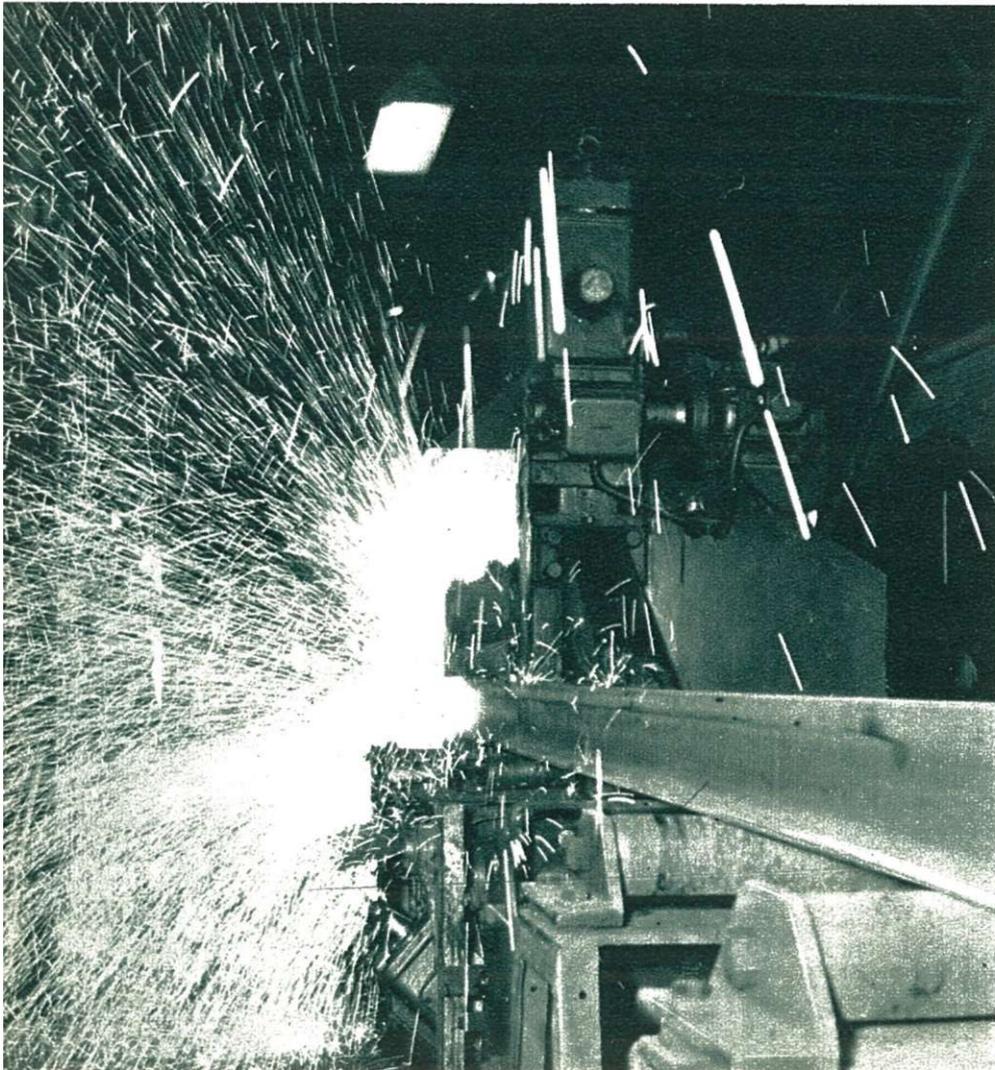
Quel homme pourrait facilement détecter, avec précision, les fissures susceptibles de provoquer le bris des essieux ? Ces fissures prennent le plus souvent naissance dans les parties soumises à la fatigue, comme la portée de calage, que l'on ne peut pas ausculter sans décaler les centres de roue.



Pour éviter cette opération, lente et coûteuse, les cheminots emploient la méthode des ultra-sons : une onde mécanique se répand, comme la lumière, dans la pièce à vérifier et se réfléchit sur les obstacles. Des procédés électroniques situent et définissent les défauts, quelles que soient leur importance et leur position.

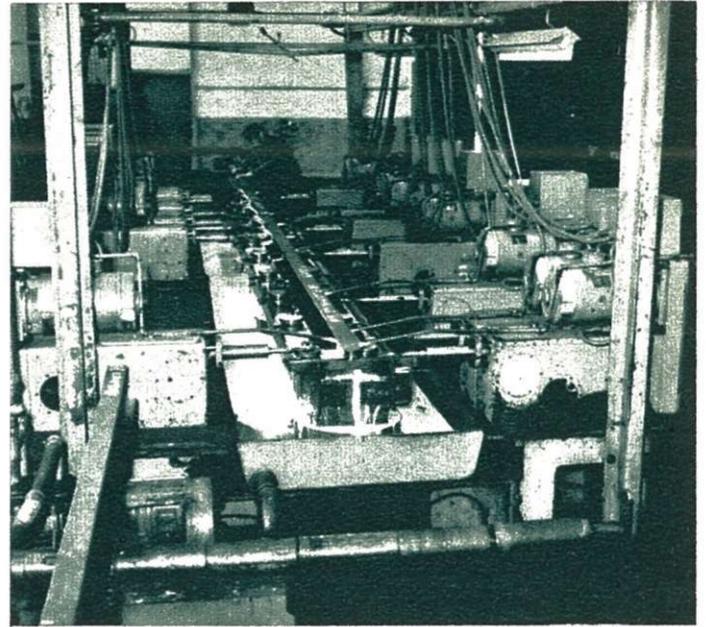
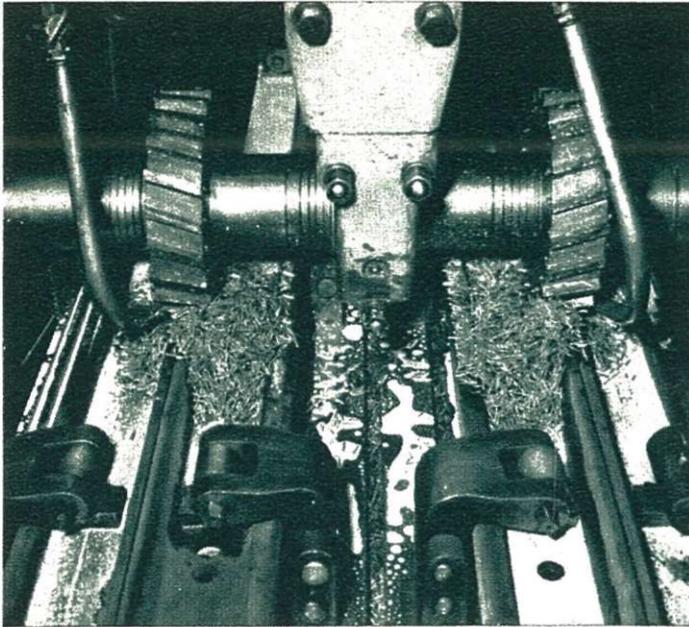


On fait encore appel aux ultra-sons pour ausculter les rails, au moyen d'un appareil portatif ou d'un chariot qui rend visibles, sur l'écran d'un tube cathodique, tous les défauts des barres d'acier.



Dès 1935, notre Société a mis en service une machine qui, sans la moindre intervention manuelle, soude électriquement (par étincelage) deux rails bout à bout ; cette machine règle automatiquement l'intensité du courant qu'il lui faut et s'arrête d'elle-même lorsque la soudure est terminée.

LE RAIL



En 1953, l'atelier de Bascoup a été équipé de fraiseuses de rails semi-automatiques. Dès que le gabarit de fraisage est introduit dans la machine, il suffit de pousser sur un bouton pour que le profil demandé soit reproduit exactement dans la pièce. La machine corrige automatiquement ce qu'elle ne fait pas bien et s'arrête, avec une prudente obstination, dès qu'une anomalie quelconque risque de lui faire tort.

A Bascoup toujours, des foreuses saisissent automatiquement les rails et percent jusqu'à 14 trous dans leur âme. A peine ont-elles fini, ces machines desserrent leurs mâchoires, laissent partir les rails qu'elles ont mordus et donnent automatiquement, avec un appétit continuellement renouvelé, de nouveaux coups de dents dans d'autres rails...

Handwritten signature or mark.

Depuis longtemps déjà, notre Société possède un service mécanographique, équipé de machines qui calculent nos rémunérations et qui fournit toutes sortes de rensei-

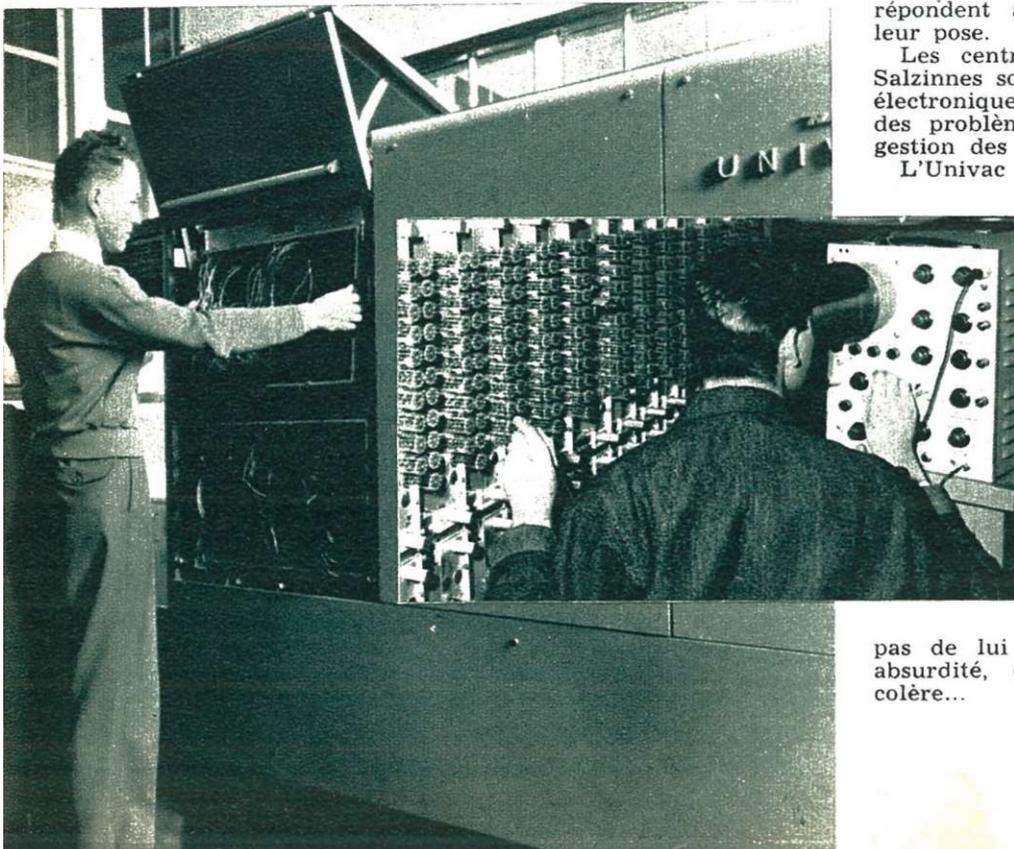
gnements et de statistiques. A l'aide de documents intermédiaires (les cartes perforées), des trieuses électroniques, des interclasseuses, des calculatrices et des tabultrices, infatigables et rapides, font valser les chiffres et répondent automatiquement aux questions qu'on leur pose.

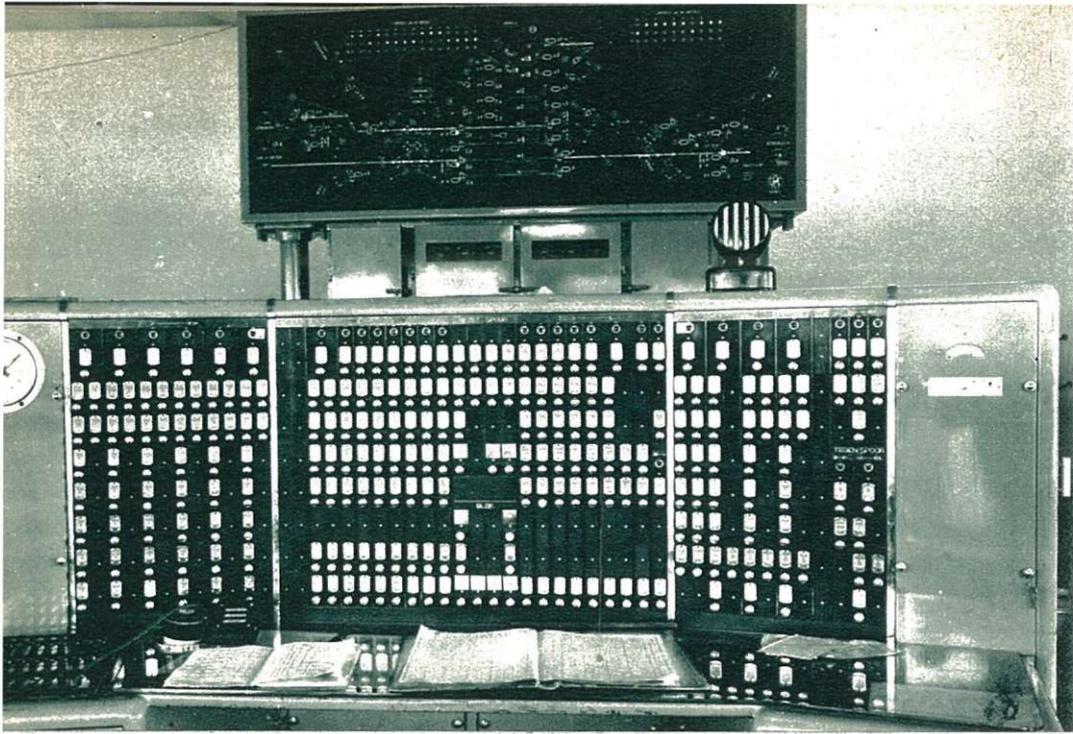
Les centres mécanographiques d'Anvers et de Salzinnes sont maintenant pourvus de calculateurs électroniques, destinés à résoudre automatiquement des problèmes relatifs à la comptabilité et à la gestion des stocks.

L'Univac de Salzinnes possède 60 mémoires, autrement dit 60 possibilités pour emmagasiner des données qu'elle peut retenir simultanément, de façon provisoire ou définitive, comme on veut, tout en permettant, s'il le faut, d'effacer une donnée et de la remplacer par une autre.

Dotée d'un appétit féroce, cette machine engloutit facilement 9.000 cartes à l'heure, et sa boulimie ne l'empêche pas d'avoir un excellent caractère : elle pousse le souci de bien faire jusqu'à se contrôler automatiquement elle-même, et, loin de se formaliser quand une difficulté exceptionnelle se présente, elle s'arrange le mieux du monde pour bien traiter cette exception, avant de reprendre, avec sérénité, le traitement des cas ordinaires. Mais n'essayez

pas de lui faire commettre une erreur ou une absurdité, elle s'arrêterait net et rougirait de colère...





Dans les cabines de signalisation les plus récentes, l'automatisation des opérations libère le signaleur d'un excès de vigilance, tout en augmentant la sécurité. L'agent n'a plus qu'à pousser le bouton de l'itinéraire choisi, et les opérations se dé-

roulent automatiquement jusqu'à l'ouverture du signal, pourvu, cela va de soi, que toutes les conditions de sécurité soient réalisées. Au moindre pépin, le signal ne peut s'ouvrir ou il se ferme automatiquement. Comme le signaleur n'a plus le souci de dresser l'itinéraire, il peut rechercher les combinaisons les plus heureuses pour accélérer le mouvement des trains. L'automatique libère la pensée...



Que se passe-t-il quand un train circule sur une ligne équipée d'un bloc automatique ? Grâce à des circuits de voies isolés, le convoi, tout en roulant, informe les signaux de sa position, et ces derniers, automatiquement, réagissent, en changeant de couleur. Cette automatisation assure aux trains une sécurité de marche absolue, tout en permettant qu'ils se suivent de plus en plus vite. On peut ainsi mettre plus de convois au service des clients.

