

élan

18





50 CONCOURS PHOTO ELAN PRIX

Vous avez pu prendre connaissance dans nos deux précédents numéros ainsi que dans un spécial F.M. INFO distribué en juillet dernier, du règlement et des modalités de participation au concours photo « L'enfant en liberté ». Rappelons que ce concours sera clos le 28 septembre et que les documents photographiques (noir et blanc, format 18x24) devront être remis au Service des Relations Publiques, situé au rez-de-chaussée du bâtiment administratif, à gauche de l'escalier. 50 prix sont prévus dans le cadre de ce concours qu'organise Élan pour la première fois.

- | | |
|--|---|
| 1^{er} prix : un appareil photo 6 x 6 Yashica. | 8^e prix : un baptême de l'air pour deux personnes. |
| 2^e prix : un projecteur de diapositives Prestinox, plus un écran 100 x 100. | 9^e au 13^e prix : un briquet électronique Maruman. |
| 3^e prix : un projecteur de diapositives Prestinox, plus une table de projection. | 14^e prix : un sac de voyage. |
| 4^e prix : un flash électronique GX24. | 15^e, 16^e prix : un poster de la photo. |
| 5^e prix : une mallette pour matériel photographique. | 17^e au 19^e prix : une valise pliante. |
| 6^e, 7^e prix : une cellule. | 20^e au 24^e prix : une visionneuse Solar. |
| | 25^e au 39^e prix : un briquet de table. |
| | 40^e au 50^e prix : des petits albums « souvenirs », format 9 x 13 et 9 x 9. |



Traitement spécial de la photogravure effectué à partir d'une illustration prévue en page 9, pour l'article que vous trouverez dans ce numéro sur les conditions de travail à Française de Mécanique.

magazine du personnel de la Française de Mécanique

Directeur de la Publication
et Rédacteur en Chef :
Georges Crapet

Assistants :
Jean-Paul Mari
et Gérard Delescluse

Service
des Relations Publiques
B.P. 8 - 62138 Haisnes
Tél. 28.99.55

Photos : Paul Walet
Recherche graphique :
J. Devin

Tirage : 3 500 exemplaires
Imprimerie Silic
100, rue Eugène-d'Hallendre
59110 La Madeleine - 3605
D.L. 2745

La reproduction des articles
et des documents doit être
soumise à notre autorisation.



Membre de l'Union
des Journaux d'En-
treprise de France



Sommaire



concours

L'enfant en liberté, tel est le thème du premier concours organisé par Élan. Un concours que vous pouvez encore préparer pendant tout le mois de septembre.

2



courrier - petites annonces

Une lettre de M. Jean Bonvarlet, du Département Entretien Mécanique et Outillages.

4



l'évènement

La Fonderie va, une nouvelle fois, diversifier ses fabrications : elle assurera en effet, dès le début de 1976, la production de 20 à 25 000 chemises par jour.

5



qualité de la vie

Les conditions de travail : un sujet qui prend, à juste titre, de plus en plus d'importance : Élan est allé mener son enquête à F.M.

6



l'actualité

Rémunérations : 8,21 % d'augmentation pour le 1^{er} semestre. Concours de prévention : près de 500 participants. Qualité du moteur X : en progrès constants.

16



sports

Un professeur de judo à FM. Football : Usinage et CSFM récidivent. Volley : CSFM champion. FM représenté dans « Paris-Roubaix » (pp. 22-24).

18



découverte

Contraste des ombres et de la lumière. Contraste des formes et des masses. Le monde de la technique se prête souvent à la recherche esthétique.

19



technique

Le circuit du métal à la Fonderie (suite) : le traitement de la fonte à graphite sphéroïdal, avant la coulée dans les moules.

25



tourisme

Boulogne-sur-Mer : un port, un arrière-pays, mais aussi une histoire, car la haute ville a beaucoup conservé de son passé. Une longue visite s'impose.

29

De M. Jean Bonvarlet, du Département Entretien Mécanique et Outils :

— *Élan, malgré son jeune âge, est devenu dans l'ensemble un journal intéressant. Le nombre des pages s'est étoffé, mais je déplore néanmoins que l'information générale donnée sur l'Entreprise demeure trop succincte. N'y aurait-il pas lieu par exemple de présenter une rétrospective sur ce qui a déjà été réalisé et de faire un large tour d'horizon sur les prévisions?*

De la même façon, je souhaiterais qu'une place plus large soit accordée à la technique. Ne pourrait-on pas, par exemple, suivre la fabrication d'une pièce tout au long d'une unité de production, en s'arrêtant, dans le détail, sur les automatismes et sur les différents postes de travail?

Sur un autre plan, je constate que la taille de l'Entreprise rend difficile la connaissance mutuelle entre tous les membres du personnel. Pourquoi Élan ne présenterait-il pas dans chaque numéro les activités d'un Service avec photos à l'appui des personnes qui y travaillent?

D'autre part, je me demande si, dans le cadre de sa rubrique sportive, Élan ne pourrait pas rendre compte des résultats qu'obtiennent en compétition certaines équipes régionales comme Lens et Lille?

* Pour répondre à votre première question, il suffit de parcourir l'ensemble des numéros d'Élan pour se rendre compte que son contenu est avant tout axé sur la vie de l'Entreprise. La plupart des articles traitent de ce qui se passe à F.M., et très régulièrement nous tenons à faire le point avec M. Lange sur les grandes questions qui concernent l'avenir de Française de Mécanique.

Nous venons de le faire encore tout récemment dans notre numéro 16 en analysant les conséquences que pourrait avoir la crise du pétrole pour l'Entreprise. Cependant, quand vous considérez que l'information générale sur F.M. est trop succincte, vous voulez sans doute faire allusion aux nouvelles extensions de fabrication. Or, vous le savez, il est d'usage dans l'industrie automobile que, pour le lancement d'un

moteur ou d'une voiture en général, on soit amené à observer, pendant un certain laps de temps, une très grande discrétion. C'est pour des raisons commerciales qu'une telle mesure est prise, et nous n'échappons pas bien entendu à cette règle.

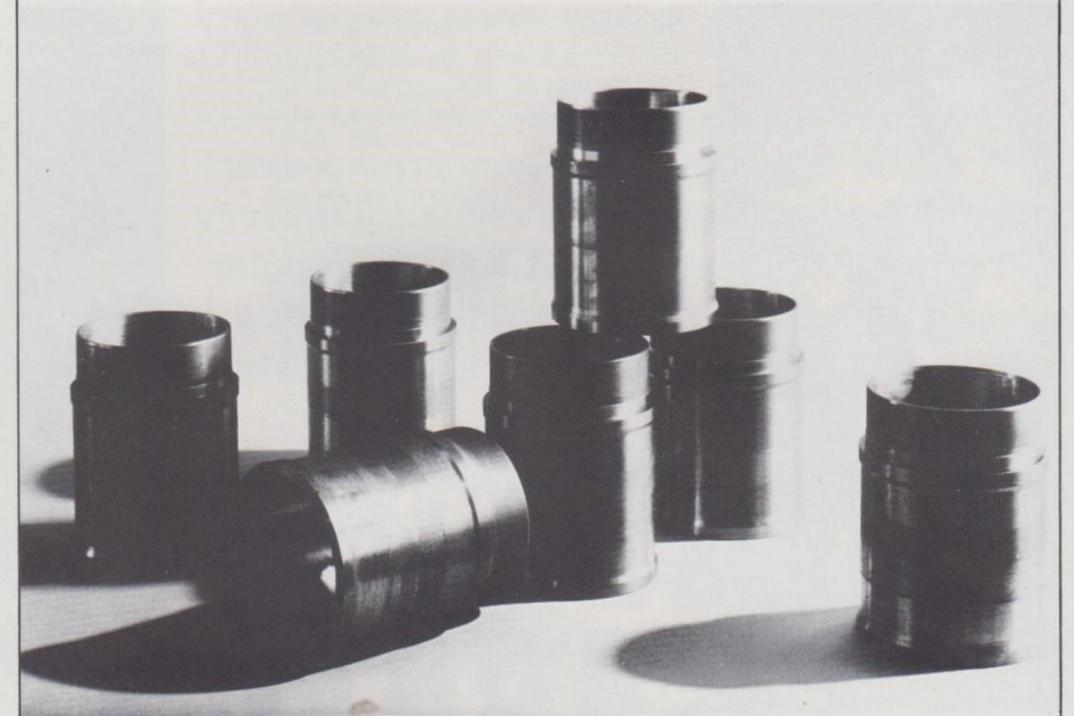
Il faut savoir par ailleurs qu'Élan n'est pas une revue technique. Certes, très vite, nous avons ressenti le besoin de créer une rubrique technique en raison de l'intérêt que lui portent de nombreux lecteurs. Cette rubrique se propose justement de détailler tour à tour les différentes unités de production en place dans l'Entreprise et de suivre les étapes de fabrication des pièces. Après l'usinage de l'arbre à cames, nous présentons actuellement le processus complet de fabrication du brut du vilebrequin. Mais, il est bien évident que, pour répondre à l'attente de tous nos lecteurs, nous sommes obligés de prévoir un équilibre entre les différents sujets que nous leur proposons. Car, déjà, certains nous ont fait le reproche d'être trop technique!

Votre souci de favoriser la communication dans l'Entreprise corres-

pond tout à fait à notre préoccupation quotidienne. Mais, dans le cadre d'un organe d'information qui ne peut, à l'heure actuelle, comporter en moyenne plus de 32 pages, il y a beaucoup trop d'informations à traiter pour pouvoir se livrer à la traditionnelle « revue de famille ». Nous pensons qu'il est préférable de vous faire participer à la vie et à l'évolution de F.M. en présentant ses grandes options et en relatant tout ce qui est mis en place dans l'Entreprise. Par ce biais, vous avez pu remarquer qu'au fil des reportages, nous sommes souvent amenés à aborder l'activité de certains Services - comme ceux de la Qualité et du Laboratoire par exemple - et ainsi à prendre en photo de nombreux membres du personnel à leur poste de travail.

Il est d'autre part difficile pour un périodique, étant donné ses délais d'impression, de suivre à la lettre les rencontres sportives qui mettent en compétition une équipe régionale. Par contre, nous avons l'intention de vous présenter dans un de nos prochains numéros une de ces équipes, celle de Lens, par exemple.

dès 1976
à la fonderie
une nouvelle
fabrication



les chemises

Après les vilebrequins, après les tubes pour segments, la Fonderie va lancer une nouvelle fabrication. Franchissant en effet une étape importante dans la diversification de ses activités, elle va assurer, dès le début de l'année 76, la production de 20 à 25 000 chemises par jour. Des chemises qui seront coulées par groupe de quatre pièces, sur deux plateformes de centrifugation très automatisées, selon le même principe de fabrication que celui des tubes pour segments. Des chemises qui seront en fonte grise lamellaire, et dont la production impliquera la mise en service d'un nouveau four de fusion (le four n° 8). 20 à 25 000 chemises par jour, cela représente 50 à 60 tonnes de pièces bonnes. Quand on sait que les fabrications actuelles — 7 400 vilebrequins et 300 tubes par jour — correspondent à 80 tonnes de pièces bonnes, on imagine aisément l'importance de cette nouvelle production.

petites annonces

autos et accessoires

- 504 L, 1974, sable, intérieur havane, 10 000 km, libre à partir du 15 septembre. M. Godin, 42, rue des Wazières, 59136 Wavrin.
- R 4, bordeaux, intérieur simili, 1967, 73 000 km. M. Fruchart, 15, rue de Londres, 62300 Lens.
- Break 204, modèle 1974, 6 000 à 8 000 km, libre de suite. M. Grüt, 17, Grand-Place, 62440 Harnes.

- Cause double emploi, break GS, 6 cv, couleur blanche, 1972, 27 000 km Argus. M. Bonneau, rue Roger-Salengro, 62750 Loos-en-Gohelle.
- Fiat 128, 1972, rouge, intérieur simili noir, très bon état, disponible début octobre, 300 F. sous argus. M. Gérard Botte, 7, rue Zéphyr-Fournier, 62410 Wingles.
- 104, couleur pistache, 1974, disponible fin septembre, environ 7 000 km. M. Lohez, 30, rue d'Estaires, 59480 La Bassée. Tél. 58.23.03.
- 4 pneus V 10 GT, 145 x 13 et 1 pneu pluie Good-Year, neuf. M. Breton, 26, rue Diderot, Loison-sous-Lens.

divers

- Vds moto Yamaha, 750 cm³, argus 1 an, M. Anthoine, 13, r. du Portel, 62 Auchel.
- Hangar à louer pour caravanes. M. Lohez, rue du Belloy, Lorgies, 62840 Laventie.
- Garage pour caravane, M. Logez, 10, rue Hoche, 62750 Loos-en-Gohelle.
- Recherche personne habitant Cambrin, Cuinchy ou environs, pour garder un enfant de 2 ans, dans la journée. M. Butanowicz, 3, rue de Basly, 62148 Cuinchy.

- Trois chatons siamois, 80 F. l'unité. M. Watté, 182, rue de la Gendarmerie, 59253 La Gorgue.

ameublement

- Machine à laver, combinée, « Viva », 5 ans, prix à débattre. M. Sczygiel, lotissement « La Bergerie », Salomé 59480 La Bassée.
- Vends, cause double emploi, convecteur à charbon état neuf, prix modique, E. Leroy, 80, av. du Général-Leclerc, Courrières.

L'industrie automobile, c'est encore souvent pour beaucoup, le travail à la chaîne, l'univers des « Temps Modernes » de Charlie Chaplin. Qu'en est-il donc à Française de Mécanique ? Nous avons mené notre enquête pour le savoir.

CONDITIONS DE TRAVAIL

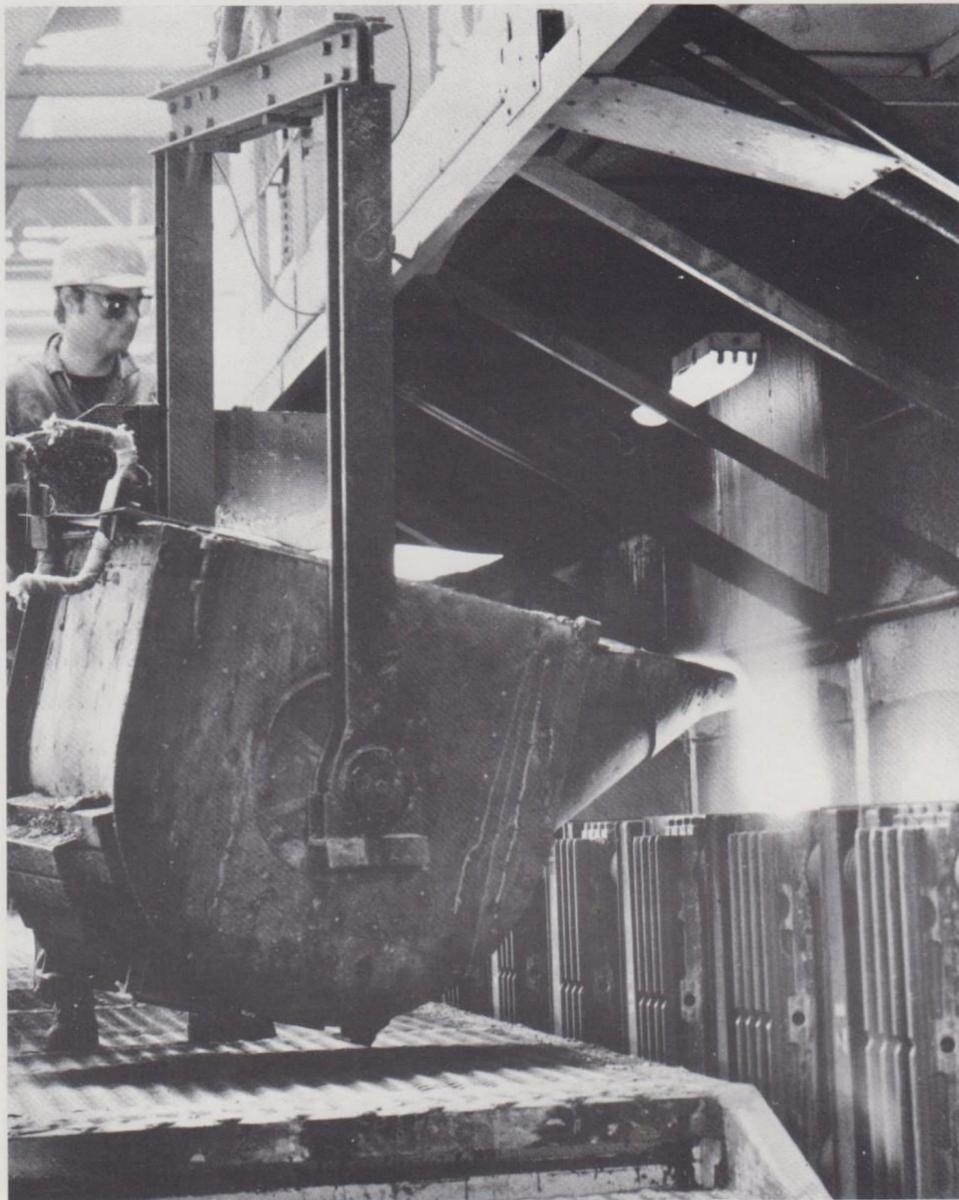


Conditions de travail. Le sujet est « à la une », à n'en point douter. Pour tous les milieux, peut-on dire, qui sont concernés par le monde de l'industrie. Organisations syndicales et patronat ont engagé des négociations pour traiter de ce problème. Le Gouvernement l'a retenu parmi ses thèmes de réforme. La presse en a fait, de façon régulière, de larges échos. Un de nos confrères parisiens est même allé plus loin. Il n'a pas hésité à titrer un article de son journal : « l'amélioration des conditions de travail : le problème social numéro un ». On comprend fort bien sa démarche. Si les choses en effet se font par l'homme, elles doivent aussi se faire pour l'homme.



Conditions de travail et qualité de la vie : voilà bien deux idées, qui, de plus en plus, tendent à ne faire qu'une. Les bâtiments, les machines, l'organisation du travail doivent constituer un univers industriel à la dimension de l'homme. Que doit-on en effet entendre par conditions de travail ? — Un ensemble de réalités qui, toutes, conditionnent la qualité de la vie dans l'entreprise. L'environnement immédiat bien entendu, mais aussi la nature et le contenu du travail, les relations entre les membres du personnel, les aspirations que ceux-ci peuvent avoir, les rapports avec les différents niveaux hiérarchiques. Autant d'éléments qui, à Fran-

çaise de Mécanique, ont pris de suite une très grande importance. Et si, dans l'Entreprise, dès avant même la mise en place des installations, on s'est résolument tourné vers l'innovation, on l'a fait d'abord et surtout en pensant à l'homme (voir à ce sujet notre n° 12 de juin 1973). On l'a fait d'abord pour toute une série de domaines relevant de l'environnement dans l'Entreprise. Nous voulons parler de la lutte contre la pollution des eaux : on a veillé à ce que toutes les installations concernées soient conformes à l'utilisation de produits polluants et on a mis en place des réseaux, très modernes, qui permettent de traiter les eaux avant de les rejeter.



A l'aire de coulée, poussières et fumées sont captées immédiatement.

Nous voulons aussi parler de la lutte contre la pollution de l'atmosphère, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'Entreprise.

Les fumées et les poussières. La Fonderie, on le sait, est caractérisée par une atmosphère remarquable de propreté pour ce type d'industrie. A l'aire de coulée, deux extracteurs de 50 000 m³/heure et un de 25 000 m³ captent immédiatement, à l'air libre, les fumées et les poussières provenant de la réaction du métal liquide sur le sable des moules. Autant de « déchets » qui passent ensuite dans des laveurs, ce qui permet d'éviter les risques d'incendie

et de rejeter à l'extérieur des fumées épurées. Mais tout n'est pas réglé pour autant. Des efforts sont encore à faire. Au niveau du décochage par exemple. Au niveau des fours de fusion également, pour les fumées qui montent vers un lanterneau pour être ensuite rejetées dans l'atmosphère : des essais seront tentés sur un four, dès le mois d'octobre, avec la mise en place d'une installation provisoire de captation. Des essais que l'on retrouve également à l'Usinage, où des aspirateurs de fumées ont été prévus sur deux tailleuses de pièces. Des essais qui sont venus compléter les équipements déjà en place, sur les tours notamment.

L'air ambiant. Autant d'actions qui contribuent à améliorer la qualité de l'air dans les Ateliers. Des Ateliers qui ont été chauffés et ventilés. A la Fonderie, où l'air est renouvelé quatre à cinq fois l'heure, la puissance installée des seuls matériels d'introduction d'air représente pas moins de 1 000 CV. Tout n'est cependant pas encore parfait. Des portes restent ouvertes, au rez-de-chaussée et au niveau 12 m notamment, entre l'aire de chargement des bennes et les fours de fusion. Mais là aussi, une expérience va être tentée, avec l'installation, sur l'une des portes, de vérins de fermeture et d'ouverture. Il n'en reste pas moins que, pour une unité de production de ce genre, l'atmosphère, les conditions de chauffage et de ventilation relèvent encore à l'heure actuelle du domaine de l'exception et que la Fonderie de F.M. est l'une des plus modernes qui puissent se voir en la matière. Le chiffre des investissements consentis à cet égard est significatif : cinq millions de nouveaux francs, uniquement pour le chauffage, la ventilation et l'ambiance du bâtiment !

Le cadre de vie. Un peu partout dans l'Entreprise, on retrouve ce souci de la qualité de la vie. Des aires de repos, on le sait, ont été aménagées au milieu des Ateliers. Les restaurants et la cafétéria ont été conçus comme de véritables lieux de détente. La couleur a été partout utilisée à profusion. Des espaces verts entourent toutes les unités de production. Et on ne se contente pas de ce qui existe. On souhaite toujours, dans l'Entreprise, aller plus loin. C'est ainsi que, pour les extensions de fabrications, la surface éclairante des installations a été nettement améliorée. On a, pour ce faire, revu complètement la conception de la toiture, qui se présente cette fois sous la forme d'une succession de plans fortement inclinés, avec des surfaces vitrées beaucoup plus grandes. De très gros efforts, on le voit, ont été faits et continuent d'être faits, dans de nombreux domaines. Mais il reste encore des

problèmes de « nuisances » qu'il n'est pas toujours facile de maîtriser complètement.

Des nuisances. Nous voulons d'abord parler de certaines zones de chaleur, à la sortie des fours de traitement thermique par exemple, où les vilebrequins restent rouges jusqu'à l'opération d'ébavurage : après plusieurs tentatives, dont un essai avec un écran à circulation d'eau, une solution a été retenue, avec l'accord des intéressés, qui a consisté à refouler, par ventilation, l'air chaud vers le four, là où ne travaille personne. Nous voulons aussi parler des odeurs et des brouillards d'huile à l'Usinage :

— les odeurs proviennent des centrales de la galerie technique et sont dues à la pollution des huiles de coupe : des huiles étrangères viennent se mélanger à celles-ci au cours du circuit cuves-machines, des huiles de graissage notamment, qui sont facilement attaquées par les bactéries et qui, par là même, provoquent parfois des odeurs désagréables. Une solution à ce problème est à l'étude, qui consiste à éliminer les huiles étrangères par centrifugation ;
— les brouillards d'huile, quant à eux, sont provoqués par des soufflages d'air sur les machines ou par l'échauffement des outils et des pièces. Pour éliminer les brouillards de la « première catégorie », on a installé, sur la ligne des blocs notamment, des aspirateurs très puissants qui viennent couvrir entièrement la machine ; toujours dans le même souci, on essaie aussi de modifier les matériels, comme c'est le cas par exemple, au rodage des bielles, mais les résultats obtenus jusqu'à présent ne donnent pas entière satisfaction. C'est d'ailleurs également sans grande réussite qu'ont été entreprises jusqu'alors les expériences tentées pour éliminer les brouillards dus à l'échauffement des matériels. D'autres essais sont donc à envisager dans ce domaine.

Le bruit. Les choses semblent par contre avoir avancé davantage pour la lutte contre le bruit.



Un des principaux objectifs dans l'Entreprise : la qualité de la vie.

Dans le cadre d'actions isolées, d'abord :

— à la Fonderie, les convoyeurs vibrants, à la sortie d'un four de traitement thermique, ont été remplacés par un basculeur ; les turbines des grenailleuses ont été insonorisées ; des études sont engagées pour les brûleurs des fours de traitement thermique et pour l'oxycoupage. Pour ce dernier secteur, il n'est d'ailleurs pas impossible d'envisager de transformer purement et simplement le procédé existant ;
— à l'usinage des volants, on va utiliser, dans le courant du mois de septembre, une nouvelle céramique qui puisse « travailler » à l'eau, pour remplacer,



Une automatisation très poussée pour réduire le plus possible la dépense physique et la fatigue nerveuse.

par un lavage, le soufflage des copeaux, trop bruyant;

— au Montage, on recherche des visseuses et surtout des marteaux pneumatiques plus silencieux; une solution est en cours d'étude pour diminuer le cliquetis des convoyeurs aériens et pour réduire les bruits des distributeurs automatiques de pièces;

— dans les extensions de fabrications, le plafond des aires de repos a été étudié pour absorber davantage les bruits;

— les matériels de soufflage et d'aspiration vont recevoir des dispositifs plus silencieux.

Mais, en plus de ces actions isolées, on a travaillé en liaison avec un cabinet conseil spécialisé dans le traitement acoustique. Une zone de bruit prioritaire a été choisie à l'Usinage, sur laquelle ont porté les études.

Et on connaît maintenant de façon précise la provenance des bruits, leur nature (graves, aigus, médium), leur valeur (inférieurs ou supérieurs au seuil recommandé), ainsi que leur incidence sur l'environnement. Des points-clés ont été définis

et des actions sont déjà entreprises sur une dizaine de machines de l'Usinage, au niveau sonore important.

Avant la fin de l'année, les travaux seront terminés sur ces machines et par la suite, l'expérience sera poursuivie sur d'autres installations, après avoir contrôlé l'efficacité des premiers essais.

Les études engagées en la matière ont d'ailleurs permis d'envisager à temps des solutions intéressantes pour les extensions de fabrications :

— les toitures ne sont plus en tôle lisse, réverbératrice de bruit, mais en tôle perforée, et leur nouvelle forme ainsi que leur composition évitent de surcroît une trop grande dispersion des sons;

— les machines à laver ont été traitées, elles aussi, de façon différente.

Autant d'actions qui viennent s'ajouter aux dispositions qui avaient été prises dès le départ : des tampons d'oreille insonorisants, de grande efficacité, qui, depuis le démarrage des productions, sont à la disposition de tous les membres du per-

sonnel, mais qui sont fort peu utilisés.

Des casques à fond sonore pour cas spéciaux.

Autant d'actions contre le bruit qui viennent d'être complétées par des essais effectués à la centrale des fluides avec des casques à fond sonore. Ceux-ci sont munis d'un récepteur et sont conçus de façon telle qu'il est possible de communiquer dans un environnement bruyant, sans entendre de bruit. L'astuce consiste à créer, à l'aide d'une boucle de câble électrique, un champ magnétique au milieu duquel les « porteurs de casques » n'entendent pas les bruits, mais où ils conservent la possibilité de dialoguer avec leurs collègues de travail.

La guerre contre le bruit, on le voit, est engagée. C'est fort important pour l'homme à son travail, comme peut l'être tout ce qui touche à son environnement.

Mais il y a quelque chose qui, à n'en point douter, est encore bien plus important, c'est tout ce que l'on peut faire pour l'homme dans son travail. Et là



La prévention passe d'abord et surtout par la participation effective de tous les membres du personnel.

aussi, à Française de Mécanique, on est allé très loin.

L'automatisation. On a tout d'abord souhaité réduire au maximum la dépense physique et la fatigue nerveuse des opérateurs et on a opté pour ce faire pour une automatisation très poussée des moyens de production et des moyens de manutention. A la Fonderie, on le sait, le circuit du métal et le chantier de moulage ont été au maximum automatisés. A l'Usinage, le principe a été généralisé pour toutes les unités de production du moteur X. Au Montage, certains travaux ont, eux aussi, été mécanisés. Ce choix a été essentiellement fondé sur des considérations humaines, car l'automatisation n'est pas sans présenter de nombreuses contraintes : investissements lourds, rigidité des matériels interdisant tout changement dans les implantations, besoin de place supplémentaire pour les stocks intermédiaires, etc. (voir à ce sujet notre n° 10 de février 1973).

Ce choix s'explique d'ailleurs d'autant plus quand on connaît

les réalités du monde industriel d'aujourd'hui. Si l'on veut en effet assurer une bonne marche à une entreprise, il est souhaitable de parvenir à un seuil de rentabilité tel qu'il corresponde à un certain niveau de production instantanée. Or, ce niveau ne cesse d'augmenter et on est obligé de « suivre le mouvement » si l'on veut rester compétitif. Mais cette augmentation des productions instantanées entraîne forcément une réduction correspondante des temps de cycle et, si toutes les opérations s'effectuaient de façon manuelle, les opérateurs auraient à exécuter des mouvements qui se répéteraient à un rythme trop soutenu et ils auraient par conséquent à souffrir d'une trop grande fatigue physique et nerveuse. D'où l'intérêt de l'automatisation, qui permet de surcroît de travailler avec plus de sécurité, car les opérateurs n'ont plus à introduire les mains au cœur des machines, ils n'ont plus à se placer à proximité des zones dangereuses.

La prévention. Ils ont toujours bien entendu à faire attention,

car les moyens automatisés n'arrêtent pas leur course si quelqu'un se trouve sur leur trajet : c'est là un « vivant exemple » du problème de la prévention. Problème qui, dès le démarrage des installations, a pris, aux yeux des responsables de l'Entreprise, une très grande importance : une organisation, faisant souvent appel à des matériels à la pointe de la technique, a été de suite mise sur pied.

Une organisation qui est allée jusqu'à prévoir la mise en place d'une centrale d'informations automatique à la Caserne des Pompiers, qui permet de détecter et de localiser dans l'instant, dans tous les secteurs exposés de l'Entreprise, toute anomalie en matière de flammes, de fumées ou d'élevation de température.

Une organisation qui est basée essentiellement sur la participation de tous les membres du personnel, car, à F.M., on estime qu'en la matière, les solutions à envisager ne peuvent être véritablement efficaces que si tous les problèmes sont analysés et traités avec la collaboration de tous ceux qui les vivent. C'est la raison pour laquelle :

— un système d'intéressement à l'amélioration des conditions d'hygiène et de sécurité a été lancé depuis plus d'un an déjà ;
— l'Entreprise a été divisée en cinq secteurs au sein desquels ont été créés des Comités de Sécurité Tournants qui, complétant l'action du Comité d'Hygiène et de Sécurité, permettent de passer au crible tous les problèmes qui peuvent se poser dans un secteur donné, en favorisant au maximum la participation de tous les membres du personnel ;

— ceux-ci, on le sait, ont été invités à apporter leur concours à l'occasion des deux campagnes de sensibilisation au problème de la prévention organisées jusqu'alors dans l'Entreprise (protection des yeux, ordre-hygiène-propreté) ;

— des cours de prévention sont donnés aux Agents de Maîtrise ;

— des secouristes ont été formés dans chaque bâtiment, et les nouveaux embauchés sont initiés au maniement des extincteurs.

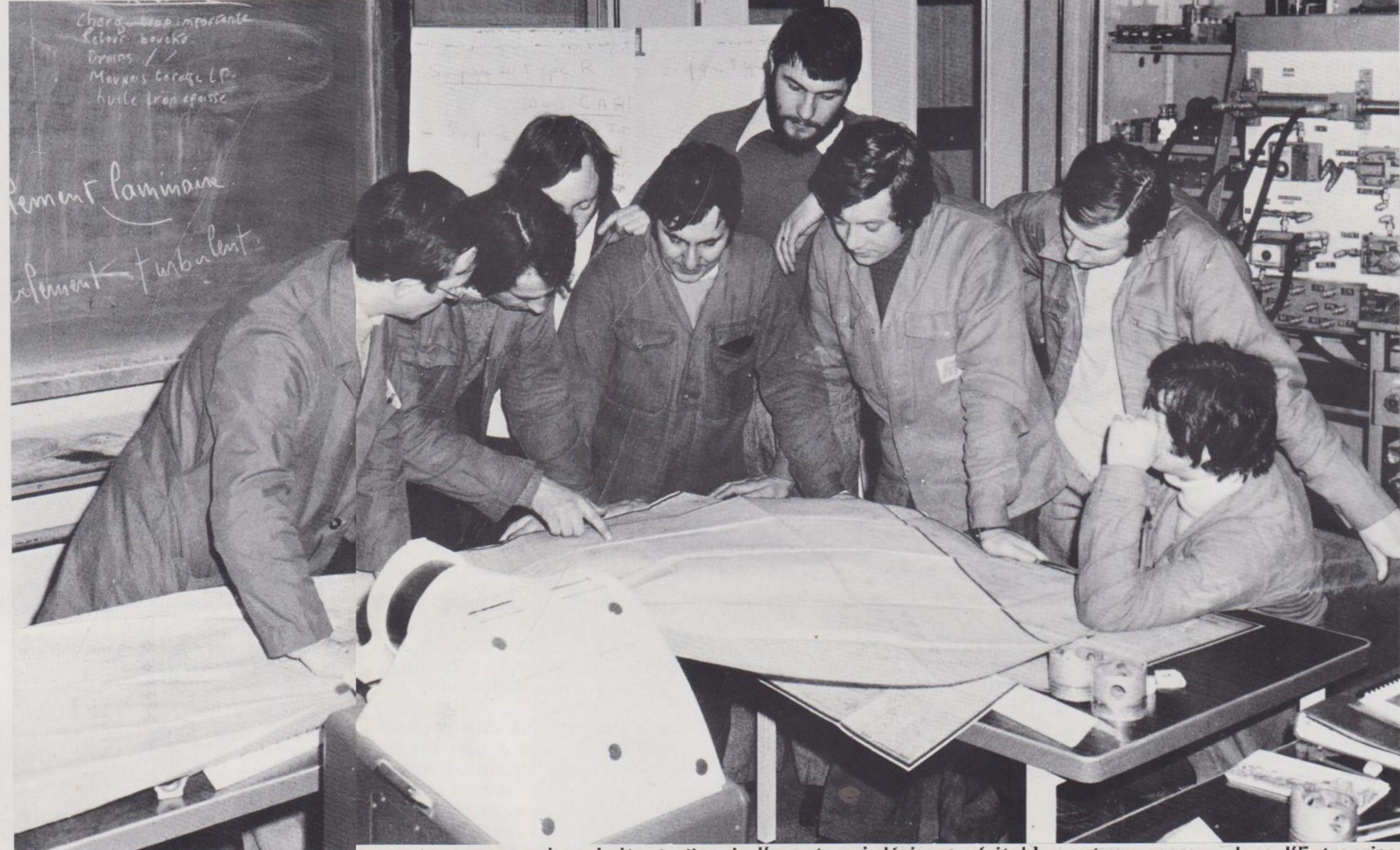
Autant d'actions qui ont permis à l'Entreprise de se maintenir à des taux de fréquence et de gravité d'accident largement en dessous des moyennes enregistrées dans l'industrie mécanique, tant au niveau régional que national : 4,75 au lieu de 7,50 pour le taux de fréquence, 1,05 au lieu de 1,70 pour le taux de gravité.

Politique de prévention très poussée par conséquent, pour permettre à l'homme de travailler dans de bonnes conditions. Mais politique de formation fort importante aussi, pour qu'il puisse exercer son « métier » de la meilleure façon.

La formation. L'automatisation, en effet, a fait évoluer la fonction. Les postes de travail à production imposée ont fait place, à l'Usinage tout particulièrement, à des postes de surveillance, de réglage et de contrôle. Les opérateurs n'ont plus une machine, mais un ensemble de machines à s'occuper. La fréquence importante du changement d'outils implique qu'ils sachent non seulement les changer, mais aussi les régler. D'où l'importance qu'ont pris à F.M. les stages de formation, aussi bien pour les Ouvriers que pour les Agents de Maîtrise.

Les bilans de santé. Mais pour exercer sa fonction de la meilleure façon, on doit pouvoir aussi travailler selon ses aptitudes physiques, selon son état de santé. Ce qui est valable pour l'un, ne l'est pas forcément pour l'autre.

D'où l'intérêt des examens médicaux qui sont prévus de façon



La formation, un excellent tremplin pour tous ceux qui souhaitent aller de l'avant, qui désirent véritablement progresser dans l'Entreprise.

régulière pour tous les membres de l'Entreprise.

D'où l'importance aussi des bilans de santé qui intéressent pour l'instant les sujets les plus exposés, à savoir ceux dont l'âge dépasse le cap des 40 ans, âge à partir duquel peuvent plus facilement apparaître les maladies cardiovasculaires.

Le poste de travail. Il s'agit, en un mot, d'essayer d'adapter les techniques à la physiologie humaine, tout particulièrement en ce qui concerne les charges maximales et les rythmes de travail.

Il s'agit de faciliter la tâche de l'homme, en faisant des études de poste, avec le souci de re-

chercher un minimum de dépense énergétique et un maximum de « bien-être », tout en respectant les règles d'hygiène et de sécurité : tous les secteurs de l'Entreprise ont déjà été concernés par ce type d'études.

L'assistance de fabrication.

Mais faciliter la tâche de l'homme, c'est aussi lui apporter l'aide dont il a besoin. C'est ainsi qu'à l'Usinage, un système d'assistance de fabrication permet aux opérateurs, on le sait, d'être informés de l'évolution de leur production, d'être avertis quand une classe d'outils doit être changée et de recevoir dans l'instant l'aide de leur Agent de Maîtrise. L'électronique indus-

trielle est ainsi mise directement au service des opérateurs.

On pourrait encore aller plus loin dans l'énumération des initiatives qui ont été prises à F.M. pour faciliter le travail de l'homme.

Ce sont là toutefois autant de dispositions qui perdraient beaucoup de leur intérêt si les tâches qui sont proposées aux opérateurs ne leur permettaient pas de se réaliser le plus possible dans leur fonction.

Le travail répétitif.

Or, la nature même de certaines de ces tâches peut constituer un frein important à cette légitime aspiration : le travail parcellaire existe toujours dans l'industrie auto-

mobile, tout comme d'ailleurs dans bon nombre de secteurs industriels et d'activités de services. L'automatisation n'a pas tout réglé et les tâches répétitives sont encore le propre des Ateliers de Montage notamment. A F.M., on n'échappe pas à la

choses. Mais on s'est de suite évertué à réduire au strict minimum les travaux monotones et à limiter le plus possible les inconvénients de la parcellisation des tâches, pour reprendre une expression du moment.

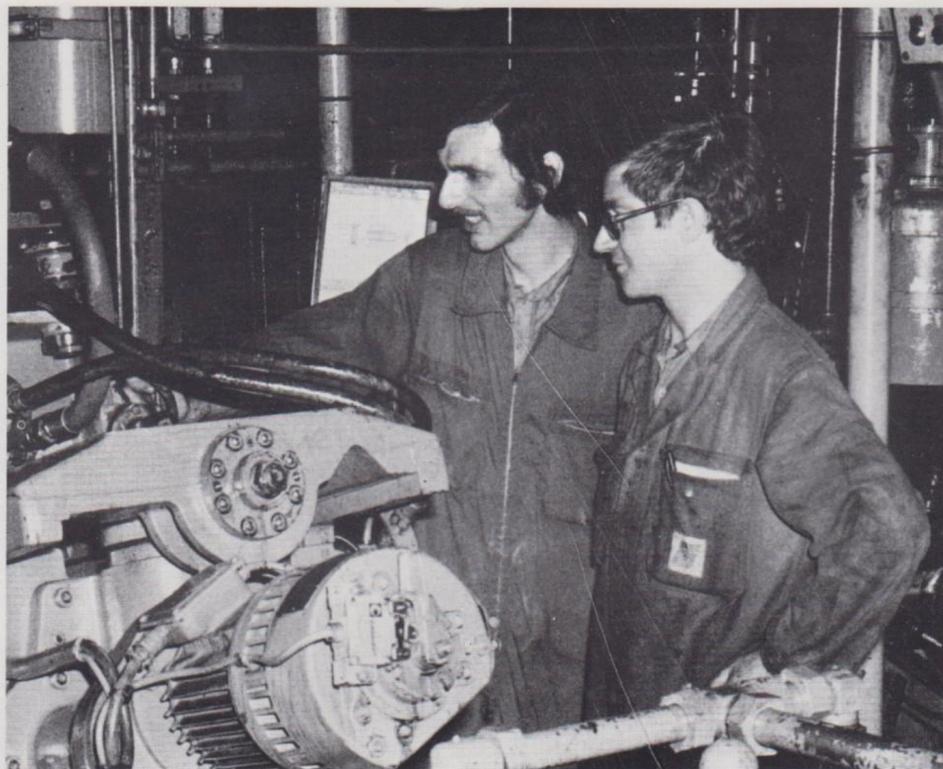
La rotation des postes. On l'a fait de plusieurs façons. C'est ainsi qu'à la Fonderie, on a surtout opté pour le principe de la rotation des postes : les opérateurs employés à la presse d'ébavurage, au chargement et au déchargement des fours de traitement thermique, occupent chacun leur tour les trois postes. Ce principe a également été retenu au Montage, où, on le sait, la « longue chaîne » a été évitée pour faire place à toute une série de sous-ensembles. C'est ainsi qu'à l'assemblage du bloc, est prévue une rotation hebdomadaire des postes, qui permet de surcroît aux opérateurs d'avoir, à tour de rôle, la responsabilité du pilotage de la totalité du sous-ensemble.

Mais partout où on pouvait le faire, les efforts ont encore plus porté, dans les Ateliers de Mécanique, sur l'élargissement et sur l'enrichissement des tâches.

L'élargissement des tâches d'abord, qui consiste à confier aux intéressés, non plus une seule, mais un certain nombre d'opérations de niveau sensiblement équivalent, quant à la complexité du travail ou à la qualification du poste.

C'est là une expérience qui a tout particulièrement été tentée à l'Atelier de Montage, sur la ligne d'habillage (photo pp. 6-7). Le « towveyor », pour employer le langage des techniciens, a été coupé en quatre tronçons, dont l'un a fait l'objet d'un regroupement d'opérations de 13 minutes, laps de temps pendant lequel les intéressés n'effectuent jamais les mêmes travaux : les tâches restent simples, mais elles sont beaucoup moins monotones.

De plus, on s'efforce d'y faire effectuer une série d'opérations qui correspondent à un ensemble technique cohérent — tout le mécanisme d'embrayage par exemple — ce qui permet de



Enrichissement des tâches : l'O.P.F. émet un diagnostic d'entretien.

donner aux intéressés plus de responsabilité dans leur travail. Mais on a souhaité aller encore plus loin pour l'Atelier de Montage des extensions de fabrications. Non pas en envisageant la possibilité d'assembler un moteur complet, ce qui ne semble pas répondre, pour l'heure, aux aspirations profondes de l'homme. Mais en prévoyant des petits groupes de six à dix personnes qui réaliseront l'assemblage complet d'un sous-ensemble et pourront mieux adapter leur rythme de travail.

La ligne d'habillage a, dans le même esprit, été conçue en trois parties distinctes, où les opérateurs suivront complètement leur moteur. C'est là une organisation qui devrait améliorer encore les communications entre les hommes et leur permettre de mieux se connaître.

Au moment des arrêts de travail notamment, puisque cette organisation implique entre chaque groupe la présence de stocks intermédiaires, qui permettront aux intéressés d'avoir une plus grande liberté dans la prise de leur temps de repos. Liberté d'action qui, d'ailleurs, existe déjà à l'Usinage.

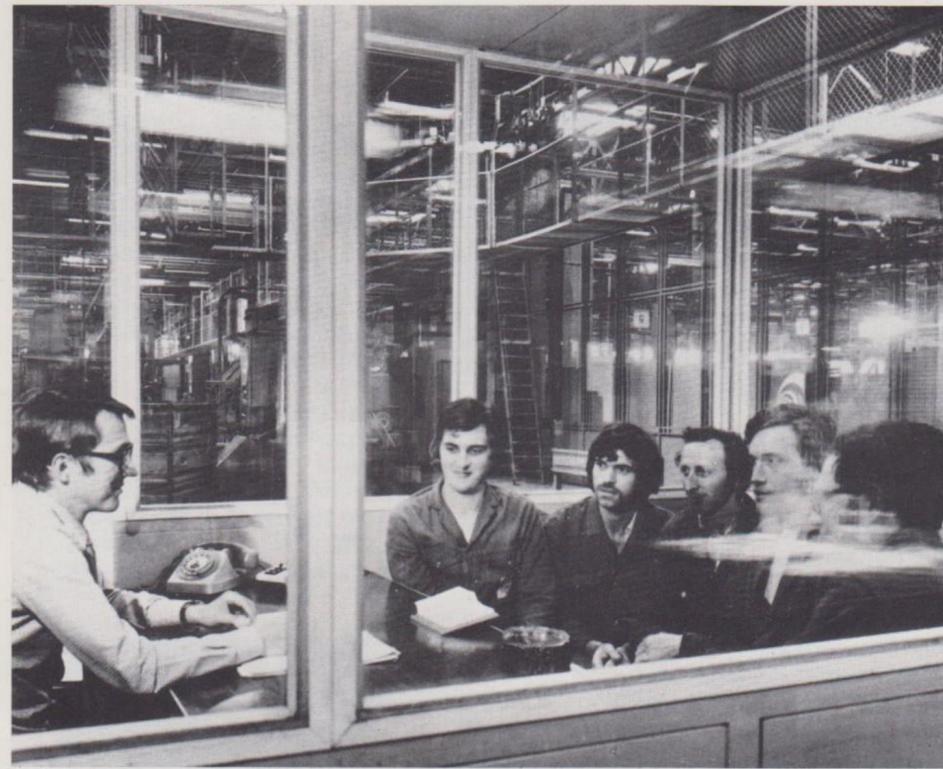
Élargissement donc, mais aussi enrichissement des tâches. Et c'est là une expérience à laquelle, dans l'Entreprise, on attache une grande importance.

L'enrichissement des tâches

consiste à confier à une même personne un certain nombre d'opérations qui relèvent de niveaux de qualification différents et dont ils ont la responsabilité. C'est ainsi qu'au Montage, sur le plateau tournant connu sous le nom de Sietam, les opérateurs assemblent le bloc, le joint de culasse, la culasse et les culbuteurs, mais règlent aussi eux-mêmes ces culbuteurs, en prenant la responsabilité de leur travail, puisqu'ils apposent un poinçon sur chacun des blocs-moteurs qu'ils assemblent (notre photo page 11).

C'est ainsi qu'à l'Usinage, les Ouvriers Professionnels de Fabrication (O.P.F.) se voient confier cinq fonctions différentes. Ils assurent :

- leur production bien entendu ;
- le contrôle de cette production : ils sont responsables de la qualité de leur travail ;
- le changement des outils ;
- le réglage de leurs machines : sur les rectifieuses par exemple,



Les réunions d'atelier : excellent moyen pour l'homme de participer.

ils corrigent les débits d'huile hydraulique ;

— mais enfin et surtout — et c'est là quelque chose de nouveau et de fort important — ils émettent un diagnostic et participent aux dépannages.

Autant de tâches qui permettent aux intéressés d'assumer une grande responsabilité dans leur travail.

Une responsabilité assez globale, puisque toutes les fonctions classiques d'un travail sont réunies dans l'activité nouvelle des O.P.F. C'est là une expérience en plein démarrage, qui nécessite bien entendu une formation accrue, mais qui devrait apporter beaucoup à l'avenir.

La participation. Qui devrait permettre aux intéressés de participer largement au fonctionnement de l'unité de production à laquelle ils appartiennent. Participation qui, d'ailleurs, est fortement favorisée dans l'Entreprise, où l'on a de suite souhaité répondre le mieux possible aux aspirations des membres du personnel :

- un système d'intéressement à l'amélioration des techniques, créé il y a deux ans, on le sait, permet à tous ceux qui le dési-

rent d'apporter leurs suggestions pour améliorer tel ou tel processus de fabrication, tel ou tel mode opératoire, etc. ;

— des réunions d'Atelier sont régulièrement organisées dans plusieurs secteurs de l'Entreprise, au cours desquelles les Ouvriers peuvent, de façon spontanée, exposer librement, à leur chef d'unité de production, tous les problèmes qu'ils ressentent à leur travail ;

— les représentants des organisations syndicales sont régulièrement consultés pour des questions importantes, comme la définition des classifications.

L'information. Mais une telle participation implique aussi que les intéressés disposent d'une information suffisante. C'est la raison pour laquelle :

- les résultats de leur unité de production leur sont donnés régulièrement ;
- Élan a tenu à sortir son premier numéro le jour du démarrage de la première unité de production de l'Entreprise ;
- un bulletin d'information rapide, F.M. INFO, a très vite été créé également, pour être à même de traiter de tout sujet relevant de l'actualité, pour re-

prendre, presque « dans l'instant », un résumé des questions débattues au cours des réunions du Comité d'Entreprise.

Autant d'actions qui permettent aux membres du personnel de connaître tous les rouages de l'ensemble dans lequel ils évoluent. De situer plus facilement leur travail par rapport à celui des autres.

Autant d'actions qui visent à créer dans l'Entreprise un véritable courant d'informations.

Un courant qui réponde au souci des responsables de l'Entreprise de susciter des échanges entre les membres d'une même unité, entre les groupes et entre les différents niveaux hiérarchiques. Un courant qui tende ainsi à instaurer les conditions d'un vrai dialogue au sein de l'Entreprise.

Responsabilité et autonomie, mais aussi formation.

Car, l'amélioration des conditions de travail, ce doit être aussi l'œuvre de tous. L'expression d'une volonté commune.

De la volonté de ne pas se contenter de ce qui existe : la vérité d'aujourd'hui n'est pas forcément celle de demain.

De la volonté d'imaginer ce que seront les aspirations de l'homme dans cinq ans, dans dix ans. De la volonté, en un mot, de modifier chaque fois que cela est souhaitable.

Pour tenir compte, au fil du temps, des aspirations de l'homme au travail.

Pour faire en sorte qu'il ait de plus en plus de possibilités de progression, dans la mesure bien entendu où il accepte de faire l'effort personnel nécessaire.

Pour qu'il puisse maîtriser de plus en plus son « outil » de production.

Pour qu'il dispose de plus en plus de responsabilité, avec un maximum d'autonomie.

Pour qu'il puisse s'accomplir dans son travail de la meilleure façon possible.

Pour répondre, en un mot, à son légitime besoin de considération.

Car, comme l'a dit Maslow, qui a passé une grande partie de sa vie à l'étude des aspirations des travailleurs, « ce qu'un homme peut être, il doit l'être ».

Rémunérations : 8,21 % d'augmentation pour le 1^{er} semestre 1974

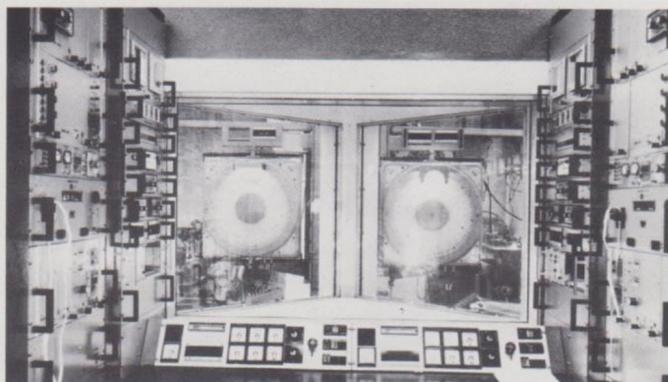
Les salaires et appointements de base des Ouvriers et des ETDAM de coefficient inférieur à 300 ont été, dans un premier temps, majorés de 3 % à compter du 1^{er} juin.

Dans un deuxième temps, en application d'un accord signé le 30 mai dernier entre la Fédération des Industries Métallurgiques de l'Artois et du Littoral d'une part, et les Organisations Syndicales Force Ouvrière et CGC d'autre part — accord qui prévoyait « qu'au 31 mai de cette année, les salaires et appointements de base du personnel devaient avoir varié, par rapport à ceux en vigueur au 31 décembre 1973, dans la même proportion que la variation de l'indice des 295 articles de l'INSEE entre ces deux dates » — les rémunérations du personnel Ouvrier et ETDAM, se rapportant au mois de mai, ont été majorées de 2 %. Ainsi donc, pratiquement, l'augmentation de 3 % au 1^{er} juin se décompose de la façon suivante : 2 % au 1^{er} mai et 1 % supplémentaire au 1^{er} juin.

BULLETIN DE PAIE

GAINS E	
R	DESIGNATION
	BASE 40 HEURES
	PRIME ANCIENNETE
	RETENUE SUR APPOINT
	HEURE SUPPL. A 125 %
	HEURE SUPPL. A 150 %
	HEURE INCOMMOD A 15 %
	HEURE INCOMMOD A 20 %
	HEURE INCOMMOD A 50 %

Après les augmentations déjà appliquées (2 % au 1^{er} février et 3 % au 1^{er} avril), les rémunérations du personnel Ouvrier et ETDAM ont été majorées de 8,21 % pour le premier semestre 1974 (compte tenu de l'incidence des augmentations les unes sur les autres).



Qualité du moteur X : des progrès constants.

La qualité du moteur X est en progrès constants, que ce soit pour les retours Mulhouse, pour les retours clientèle ou pour le démerite.

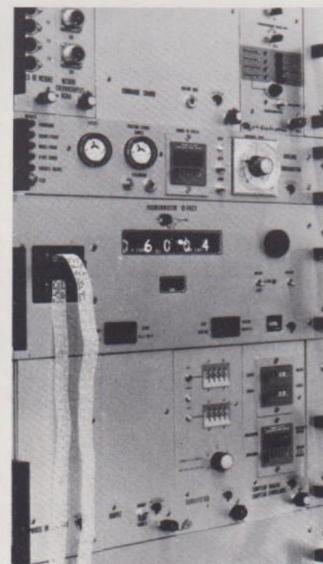
Pour les retours Mulhouse, on approche de l'objectif qui a été fixé (0,75), puisqu'on est passé de 5 pour 1 000 en février 1973, à 1,74 en septembre 1973, à 1,68 en février 1974 pour en arriver à 1,33 en juin dernier.

Les retours clientèle sont de moins de 2 pour 1 000, ce qui constitue un résultat déjà appréciable, mais qui, aussi, peut encore être amélioré.

Quant au démerite, les chiffres sont encore plus parlants. Rappelons d'abord qu'on entend par points de démerite les « mauvais points » attribués en fonction des anomalies constatées sur le moteur qui, tous les jours, est prélevé au magasin par le Département Qualité, pour être démonté complètement et être contrôlé suivant toute une gamme de vérifications. Ce démerite est passé de 39 points en février 1973 à 23,6 en septembre 1973 et à 10,2 en février 1974, pour atteindre le chiffre de 4,6 en juin dernier. Ce qui veut dire qu'en moyenne on ne constate plus de défaut classé grave sur le moteur X : un défaut grave est en effet coté de 5 à 15 points (ces moteurs sont bien entendu retouchés avant livraison).

Bancs qualité : du nouveau en quantité et... en qualité

Quatre nouvelles cellules ont été installées aux bancs d'essais-qualité, ce qui porte à 12 le nombre de bancs de ce genre. Des bancs qui sont équipés progressivement de systèmes de commande automatique, ce qui permettra de les faire tourner jour et nuit, sans personnel notamment pour les essais d'endurance.



Juillet : 2 000^e embauché à F.M. (pour un effectif de 1700 personnes)

Le 1^{er} juillet, F.M. a enregistré son 2000^e embauché. Ils s'agit de l'occurrence de M. Georges Delesalle, Agent Technique, qui suit actuellement un premier stage d'adaptation en pro-

duction avant d'être affecté au Service Méthodes-Exploitation-Mécanique. Le numéro d'embauche de M. Delesalle représenté à l'instant T le nombre total de personnes ayant déjà fait partie de l'Entreprise depuis sa création et il ne correspond pas bien entendu à l'effectif réel au même moment. C'est ainsi qu'au 31 juillet, l'effectif global de l'Entreprise s'élevait à 1700 personnes (1127 Ouvriers, 496 ETDAM, 26 Collaborateurs Hors classe et 51 Cadres).



L'écart constaté entre l'effectif réel et le nombre de personnes embauchées représente donc 300 personnes. Il s'explique en fonction de plusieurs paramètres. Il comptabilise en effet non seulement les mouvements de départ réel (démissions, départs pour service militaire, décès, etc.), mais il tient compte aussi de tous les contrats temporaires, même de courte durée, qui ont été passés avec des stagiaires ou avec des étudiants. Il faut savoir, en effet, que ceux-ci sont obligatoirement déclarés à la Sécurité Sociale et qu'ils reçoivent donc, pour la durée de leur stage, un numéro d'embauche.

Un concours de pêche « en famille »

La Section Pêche fait preuve d'un grand dynamisme. Après le concours

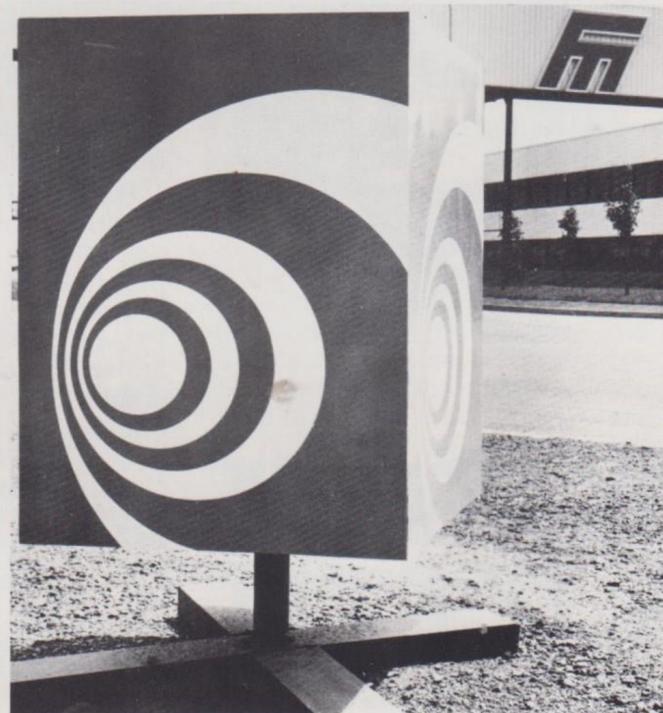
de pêche à la truite qui s'est déroulé fin mars, la Section a organisé le 23 juin dernier un concours « au blanc ». 43 personnes se sont donc rendues à l'étang de Bray-sur-Somme, pour participer à cette confrontation. Dans sa formule, ce concours présentait une innovation, puisque trois classements distincts étaient prévus. C'est ainsi que dans la catégorie « Hommes », MM. Pawlowski et Lequinne prenaient les deux premières places. Dans la catégorie « Femmes », la victoire revenait à Mme Lequinne devant Mme Mayeur. Enfin, dans la catégorie « Enfants », M. Calonne prenait de peu l'avantage devant M. Mercier.



Concours prévention : près de 500 participants

Le grand concours qui a clôturé la campagne d'ordre, d'hygiène et de propreté, lancée dans l'Entreprise, a fait l'objet d'une participation massive. Ce n'est pas moins en effet de 454 personnes qui ont retourné leur bulletin réponse, dans le délai imposé. Rappelons que l'objet de ce concours était de relever l'ensemble des anomalies qui s'étaient glissées dans un dessin reproduit dans notre dernier numéro. Devant cet afflux de réponses, il n'a pas été facile de départager les candidats, d'autant que la grande

majorité des membres du personnel a fait preuve d'une réelle perspicacité. Jugez-en plutôt : - 68 personnes ont réalisé un « sans faute » et ont donné les trois réponses exactes. Elles gagnent toutes un transistor. - 301 personnes ont répondu correctement aux deux premières questions, la sélection étant faite grâce à la dernière question, pour laquelle 75 personnes ont donné, à un chiffre près, la réponse exacte. Pour ce « parcours » presque parfait, elles ont gagné un réveil. 75 personnes se sont par ailleurs approchées de la bonne réponse, avec une



différence de deux à cinq chiffres, ce qui leur a donné droit à un appareil-photo. 83 personnes enfin ont donné une réponse plus approximative à la dernière question et ont été récompensées par une paire de jumelles. D'autre part, sur l'ensemble des participants, 134 personnes ont donné deux à trois réponses inexactes. Elles se sont vu toutes attribuer une « piste de 421 ».

Enfin, à l'issue du dépouillement, 19 personnes se sont trouvées en litige, pour n'avoir pas respecté le règlement du concours et pour avoir retourné plusieurs bulletins-réponses. Elles ont cependant reçu un lot de consolation. Hormis le nombre des participants, la qualité des réponses qui ont été données constitue en elle-même un excellent résultat. Au total, 30 anomalies s'étaient glissées dans le dessin que nous vous avons proposé dans notre dernier numéro. La case n° 5 comportait le plus grand nombre d'erreurs, à l'inverse de la case n° 2 qui en comportait le moins.

mots croisés

Horizontalement

I. Décolleté. - II. Créations. - III. Armées. - IV. Phonétiquement : saisi. Greffer. - V. Ouverte. Moitié de gamin. Fleuve. - VI. Renforcé. Bien ou mal. - VII. Lac. Musicien lillois. - VIII. Appareil ménager. - IX. Emprunt à l'allemand. - X. Quatre cinquièmes. Petit Fleuve.

Verticalement

1. Opération qui consiste à garnir de petites cabanes de branchages où les vers à soie feront leurs cocons. - 2. Dont on voit les vaisseaux sanguins. - 3. Aujourd'hui. Pronom retourné. Prairie. - 4. Reconnu, dans le désordre. Usé. - 5. Rien. Perroquet. - 6. Habitants d'une partie de l'Espagne. - 7. Comme le renard. De même, à l'envers. - 8. Demi-frère. Point. - 9. Brame. Personnage important. - 10. Sèche. Trois fois retourné.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Solution de la grille précédente

Horizontalement

I. Mortadelle. - II. Are. Pô. Air. - III. Té. Aïnesse. - IV. Esrie (série). S.S. - V. Ennemie. - VI. Intensités. - VII. Eue. Etna. - VIII. Lent. Lti (lit). - IX. Leur. Iro (roi). - X. Einstein.

Verticalement

1. Matérielle. - 2. Ores. Nuée. - 3. Ré. Retenue. - 4. Aïné. Tri. - 5. Apienne. - 6. Don. Estées. - 7. Ermin. - 8. Las. Italie. - 9. Lissée. Tri. - 10. Eres. Scion.

Solution du jeu précédent

La photo mystère de la page 24 du n° 14 représentait un rocher recouvert de varech, ce qui lui donnait une forme étrange. Nous avons interrompu cette rubrique depuis le n° 14, mais nous pensons la reprendre prochainement.



**HENRI
DOUAY**



**KIMENOKATA ET
JUDOKA D'ETAT**

La Section Judo du C.S.F.M. est désormais animée par un véritable professeur diplômé d'État. Henri Douay, Agent de Maîtrise à l'Usinage des vilebrequins, a en effet passé avec brio son examen de professeur de Judo.

Ce concours, organisé au CREPS d'Houlgate en juin dernier, a réuni quelque 39 candidats venus de huit départements Région Nord. Henri Douay termine 3^e sur les 19 judokas reçus.

Ce diplôme est en fait l'aboutissement logique et mérité d'une carrière déjà bien remplie. Formé au Judo-Club de Liévin, Henri Douay pratique ce sport depuis 1965. Dès 1968, il obtient sa ceinture noire. En 1972, il accède au grade de 2^e dan avant d'être nommé, la même année, animateur d'État. En 1973, nouvelle progression, puisqu'il devient moniteur.

Si Henri Douay consacre actuellement la majeure partie de son activité sportive à l'enseignement du judo à F.M., il ne s'en est pas moins distingué en compétition, dans le passé.

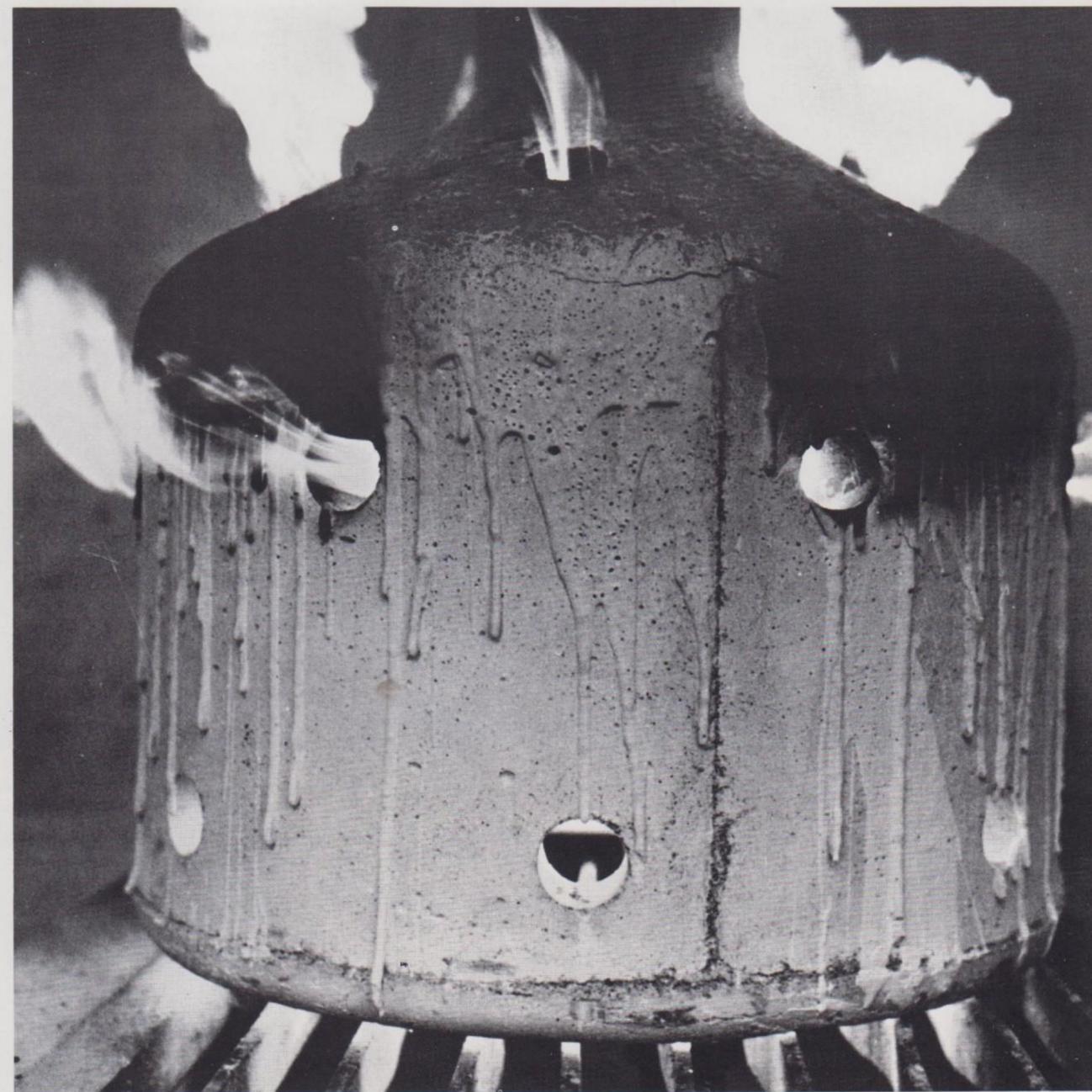
Dès 1967, il terminait 2^e au championnat des Flandres militaire et disputait en 1969 la finale du championnat des Flandres Senior. Il remportait en 1971 le championnat du Pas-de-Calais et se classait, la même année ainsi qu'en 1972, 3^e du championnat des Flandres par équipe, avec le Judo-Club de Liévin. Il devait d'ailleurs quitter ce club pour assumer plus efficacement la responsabilité technique de la Section Judo.

Cette Section, très dynamique, qui compte près de 100 membres, dont la moitié d'enfants du personnel de F.M., a organisé en juin dernier une réunion de clôture au cours de laquelle une bonne partie des adhérents ont participé à une compétition amicale.

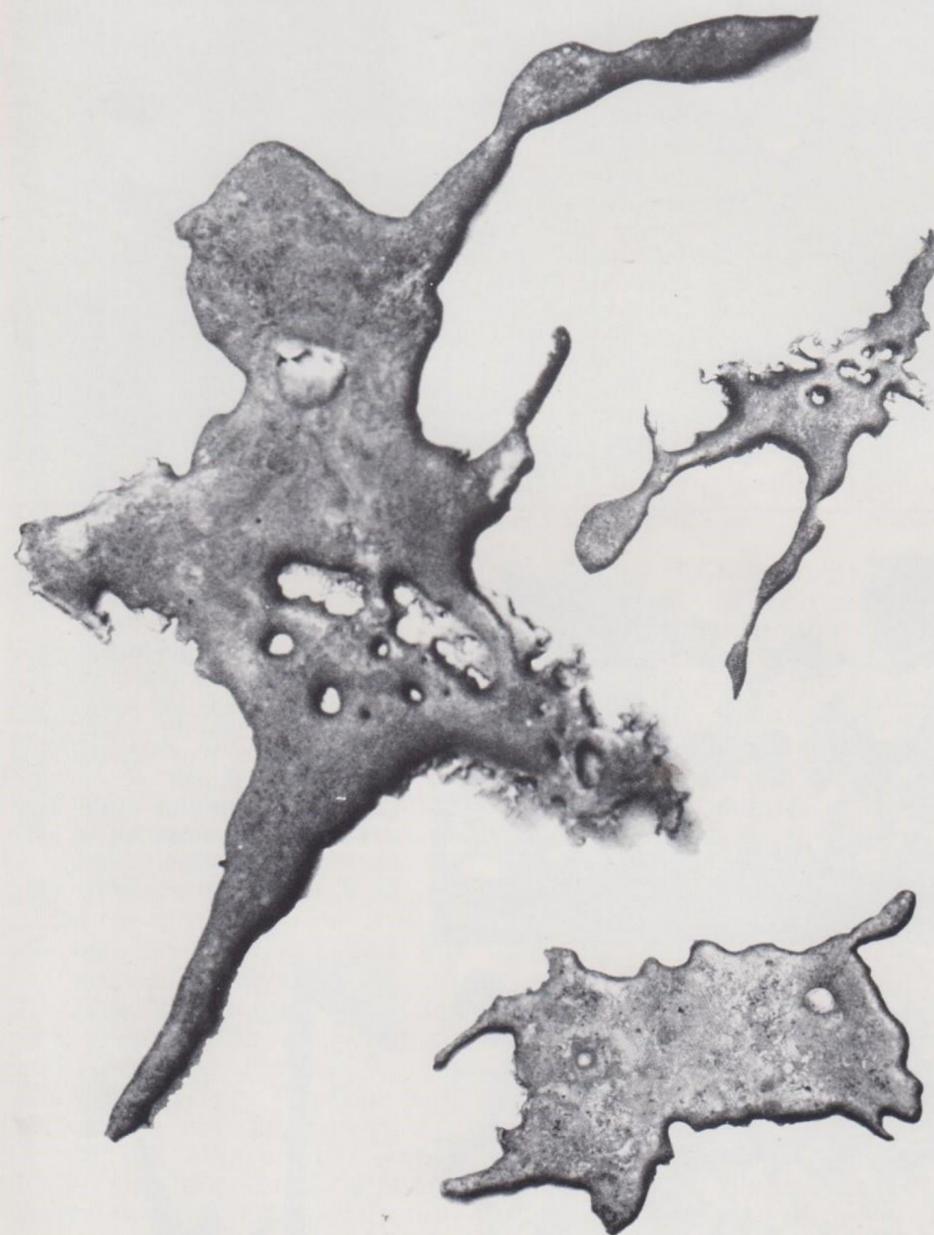
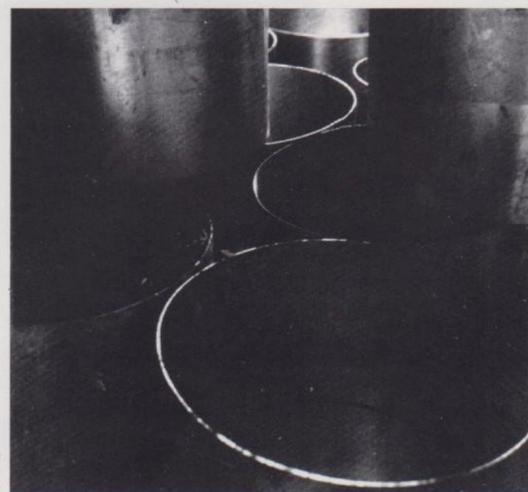
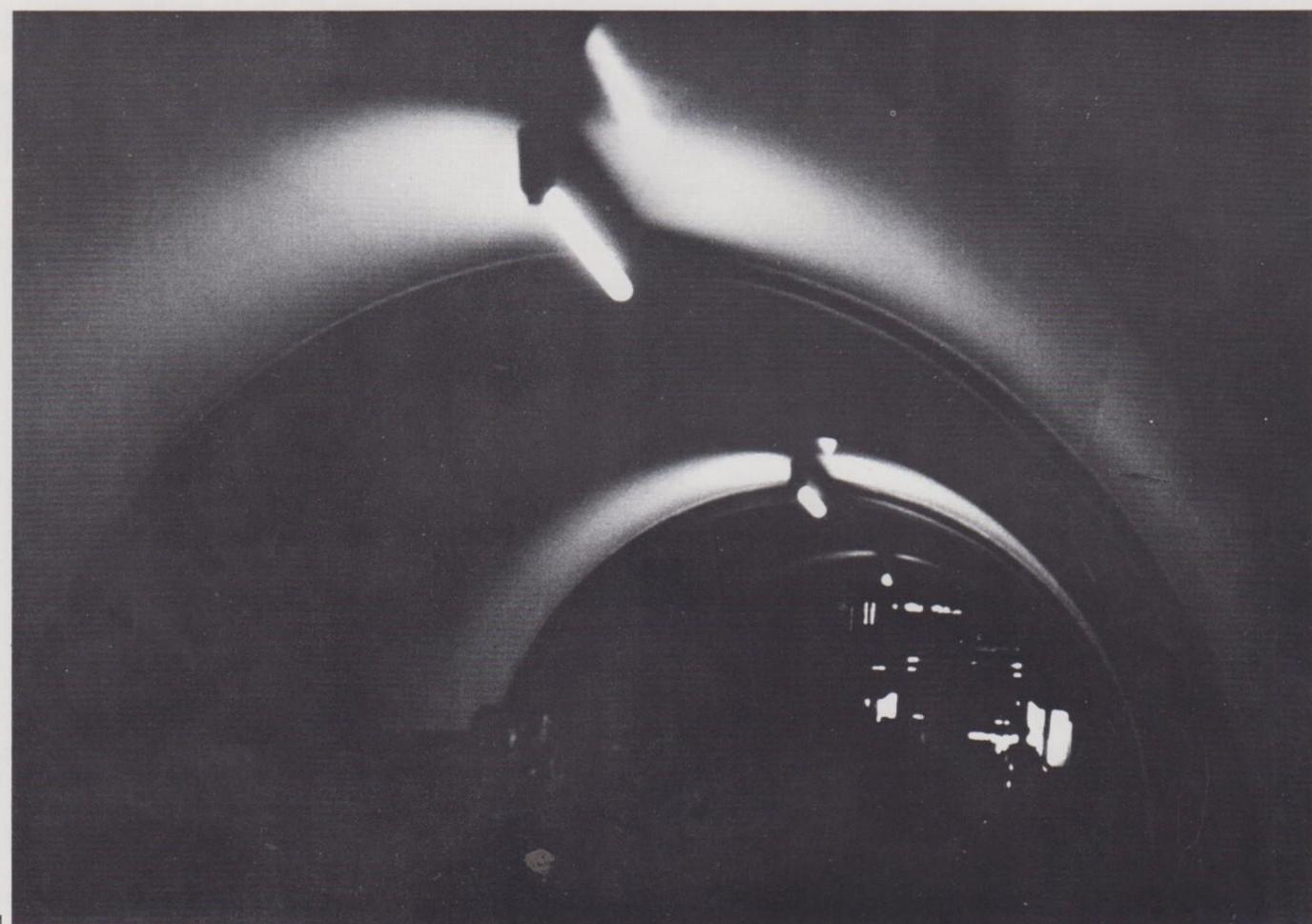
Henri Douay devait ensuite faire une démonstration de Kimeno Kata (ci-contre), en compagnie d'André Bazier, sociétaire du Judo-Club de Liévin et nouvellement nommé professeur également.

Cet exercice très spectaculaire de self défense avec sabre et poignard clôturait cette sympathique manifestation, à l'issue de laquelle Henri Douay était félicité pour sa récente nomination.

CONTRASTE



Le monde de la technique se prête bien souvent à la recherche esthétique. Voir comme l'artiste, c'est être sensible, aux formes, aux couleurs, à la lumière. C'est être sans cesse en éveil, sans cesse à l'affût. C'est voir avec des yeux qui veulent rester neufs.



Contraste des ombres et de la lumière. Contraste des formes et des masses. L'Art ne se livre pas facilement, il se découvre, il se prend... Tout objet, pour peu qu'on y prête attention, possède une valeur esthétique. La lumière, l'ombre, le contraste des formes entre elles nous la révèlent : ainsi ce volume de la page 19, à la fois souple et massif, renforcé par l'opposition des noirs et des blancs, qui n'est autre que la partie inférieure d'un plongeur, à la Fonderie.

Un « volume » qui permet d'introduire dans la poche « 3 tonnes » (voir pages 25-28) des caissons (2) remplis d'un ferro-alliage destiné à transformer la fonte.

Objets et formes, isolés de leur milieu naturel ou amputés d'une partie de leurs éléments, peuvent souvent retenir l'attention. Parfois, pourtant, ils paraissent anodins. C'est le cas de cette photo (1), où les ombres se disputent à la lumière : un couloir, pourrait-on penser. Or, il s'agit de l'intérieur du portique mobile, qui, on le sait, amène, au niveau « 12 m » les matières premières nécessaires à la Fonderie.

Si, avec la même démarche de l'esprit, les figures de cette page, finement découpées, trouvent naturellement leur équilibre, elles semblent pourtant n'exister que pour elles-mêmes. Cela surprend d'autant plus, lorsque l'on sait qu'il s'agit, en réalité, de prélèvements de fonte liquide étalés sur une surface métallique, pour le contrôle dit « de la peau d'éléphant ».

Contrôle qui donne une première indication sur la qualité de la fonte GS. La technique, on le voit, se prête souvent à la recherche esthétique.



challenge : l'usinage pour la deuxième fois

Huit équipes restaient engagées pour la phase finale. Les résultats ont été les suivants : DEC-DCP - Collaborateurs Fonderie : 3-0 ; Méthodes Mécaniques - Montage I : 3-1 ; Montage II - DPRS : 2-0 ; Usinage - DAF : 6-1.

En demi-finale, les Méthodes Mécaniques s'imposaient de justesse (4-3) face au DEC-DCP qui aurait très bien pu l'emporter. L'Usinage triomphait aisément du Montage II sur le score de 8-1. Après plus de deux mois de compétition, la finale allait donc opposer l'Usinage aux Méthodes Mécaniques, sur le stade de Douvrin.

Le challenge interateliers, troisième édition, a vu s'affronter quatorze équipes, soit près de 380 joueurs, c'est dire le succès qu'il a rencontré auprès du personnel de F.M.

L'Usinage prenait l'avantage dès la quinzième minute sur un coup assez heureux. En effet, alors que le jeu se stabilisait au milieu du terrain et que les joueurs se cherchaient visiblement, une brusque accélération des attaquants de l'Usinage affaiblissait quelque peu la défense adverse. Cette dernière concédait un corner et Sonzogni, par ailleurs excellent tout au long de la partie, eut la malchance de dévier le ballon dans ses propres filets, prenant à contre-pied son gardien Komoszynski. Ce but ne décourageait pas pour autant les coéquipiers de Kubiak. Sous son impul-

sion, ils tentèrent, à plusieurs reprises, de remonter leur handicap sans parvenir néanmoins à inquiéter l'excellent Grébert, si ce n'est par un tir dangereux à la trente-cinquième minute. La mi-temps était sifflée sur le score de 1-0.

Une rencontre équilibrée

Dès la seconde période, l'Usinage prenait la direction des opérations. Lequinne se montrait particulièrement en verve, les Méthodes Mécaniques concédaient de nombreux corners (ci-contre) et ne procédaient plus que par contre-attaques. Mais il s'en fallut d'un rien que l'Usinage n'aggrave le score. En effet, sur un coup franc, Lequinne plaçait un tir terrible qui voyait Komoszynski effectuer un plongeon spectaculaire, sauvant son équipe d'une plus lourde défaite (ci-dessous). Le score n'allait plus changer, l'Usinage remportait le challenge interateliers pour la 2^e année consécutive.



Photo 1 : pour les 3^e et 4^e places : le DEC-DCP (debout) : Kempa, Dubrulle, Preud'homme, Pruvost, Leburgne, Delecroix, Lecomte, Morzewski, Germain, Manguent, Tomczak et Vorobieff. Le Montage II (assis) : Blondel, Richir, Nouveaux, Bocquet, Barzak, Skalek, Luksch, Ligny, Duc, Malbranque, Poiret, Trinquart.

Photo 2 : les équipes finalistes : les Méthodes Mécaniques (debout, de gauche à droite) : Kubiak, Rogowski, Sonzogni, Quillet, Serré, Caquant, Mascré, Targowski, Disseaux, Dupond, Maliczack, Goloncka, Komoszynski. L'Usinage (assis) : Tomasi, Carré, Leroux, Didier, Merard, Lequinne, Flanquart, Queste, Declercq, Leclercq, Grébert, Bernard, Witeck. Arbitres : Delecroix, Gallet, Labbé.



3^e et 4^e places : le DEC-DCP devant le Montage II

Le match pour les troisième et quatrième places allait donner lieu à une belle empoignade entre le DEC-DCP et le Montage II. Le DEC-DCP démarrait très vite et dès la 4^e minute, Lecomte, au prix d'une belle action personnelle, donnait l'avantage à son équipe. Le Montage II tentait de réagir, Skalek plaçait un bon tir à la 17^e minute, mais sur le dégagement de Dubrulle, Lecomte inscrivait un nouveau but. Skalek allait néanmoins ré-

duire le score à la 26^e minute à la suite d'une situation confuse devant les buts du DEC. Les attaques se montraient alors particulièrement en verve et Luksch encaissait un troisième but, sur un tir de Germain.

Le DEC-DCP creuse l'écart rapidement

3-1, la note était lourde. Le Montage II multipliait les raids offensifs et sur l'un de ceux-ci, Skalek plaçait une excellente tête, hors de portée de Dubrulle. Le score n'allait plus changer avant la mi-temps.

Dès la reprise, le Montage II se lançait à l'assaut des buts adverses. Nouveaux montait plus souvent et donnait de bonnes balles à son attaque. Sur l'une d'elles, Skalek, toujours lui, battait Dubrulle pour la troisième fois et égalisait (ci-dessous).

Le Montage II revient très fort

Tout était à refaire. La dernière demi-heure voyait les deux formations dominer tour à tour. A cinq minutes de la fin, Morzewski, sur passe de Tomczak, donnait un avantage définitif au DEC-DCP : le Montage s'inclinait (4-3), mais il était passé bien près de la victoire.

La coupe du challenge fut remise à l'équipe vainqueur par M. Bigot, Chef de la Division du Personnel et des Relations Sociales. Une réception fut ensuite donnée à la mairie de Douvrin,



en présence de M. Gleizes, Maire de la Commune, qui offrit aux vainqueurs la coupe de la Municipalité. M. Levesque, quant à lui, remit aux Méthodes Mécaniques la coupe de l'E.S. Douvrin. Le DEC-DCP et le Montage II recevaient respectivement la coupe de la Section Football du C.S.F.M. et celle du Comité d'Entreprise.

ville de lens fm récidive

Comme nous le laissons entendre dans notre précédente édition, l'équipe de football de F.M. s'est qualifiée pour la finale du challenge de la ville de Lens en disposant de L'A.S. Police sur le score de 4-3.

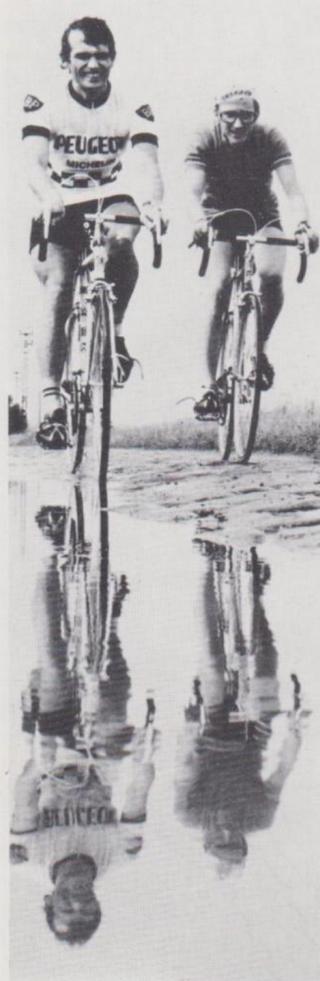
Disputée en juin, la finale opposait la F.M. à la formation des Lamiinois. Dès le coup d'envoi, les 2 équipes montraient des velléités offensives, cherchant à faire la différence rapidement. La défense de F.M. donnait néanmoins des inquiétudes. Elle commettait d'ailleurs une grossière erreur à la 8^e minute, permettant aux Lamiinois d'ouvrir le score.

La rencontre s'équilibrait, lorsqu'à la 30^e minute, Lutomski s'infiltrait dans la défense adverse et inscrivait un but splendide.

Deux minutes plus tard, Lutomski, remarquable depuis le début de la rencontre, sur passe de Kubiak, adressait un petit centre... sur la tête de Baranek. Ce dernier ne laissait aucune chance au gardien Desmet. La défense avec un Grébert irréprochable allait alors se montrer héroïque, les Lamiinois cherchant, à tout prix, à refaire leur handicap.

Le score allait en rester là, Grébert préservant la victoire en effectuant une magnifique parade sur un tir puissant de Normand, le meilleur avant des Lamiinois. La F.M. remportait le challenge pour la deuxième année consécutive.

L'équipe était composée des joueurs suivants : Grébert, Vaesen, Sibilski, Somon, Bialais, Lefebvre, Hennequin, Drelon, Baranek, Lutomski et Kubiak.



DEUX MEMBRES DU C.S.F.M. AU PREMIER PARIS-ROUBAIX CYCLOTOURISTE

Le vélo-club de Roubaix avait organisé, en juin dernier, le 1^{er} Paris-Roubaix cyclotouriste.

Cette épreuve, jumelée avec le 8^e Paris-Roubaix amateurs, avait réuni 385 participants dont deux membres du cyclo-club de F.M., MM. Blanckaert et Pluskota, accompagnés de M. Dieu pour le ravitaillement et l'assistance technique. Tous trois sont employés à l'Usinage.

Partis de St-Just-en-Chaussé à 6 heures du matin, les cyclo-touristes devaient arriver au vélodrome de Roubaix, à partir de 12 heures, après avoir parcouru près de 200 kilomètres. MM. Blanckaert et Pluskota nous avouaient avoir terriblement souffert dans les derniers kilomètres, ces kilomètres qui font l'« enfer » de Paris-Roubaix, mais certainement pas celui d'une région, comme on le prétend trop souvent...

Aucun classement n'intervenait à l'issue de l'épreuve.

Seules quelques coupes étaient remises, à savoir la coupe du nombre (pour le club ayant le plus de représentants), la coupe de l'éloignement (3 membres du club le plus éloigné à l'arrivée), la coupe des Anciens (pour le club dont les membres totalisent le nombre

d'années le plus élevé) et la coupe des dames.

Pour les 20 000 licenciés de cette discipline en France, la « petite reine » est d'abord le meilleur moyen de garder le contact avec la nature. Elle est également une école de courage, une « certaine conquête de l'inutile ».



FM CHAMPION DES FLANDRES CORPO



En battant les Cheminots d'Hellemmes lors de la dernière journée du championnat corporatif des Flandres, l'équipe A de volley-ball a montré que sa défaite en finale de la coupe corpo contre cette même équipe n'était qu'un simple incident de parcours.

Cette finale, disputée à Lille, a fortement déçu les nombreux supporters de F.M. venus encourager leur équi-

pe favorite. Une condition physique précaire alliée à un manque évident de cohésion chez cette dernière permettaient aux Cheminots de l'emporter 3 à 0.

La F.M. allait prendre sa revanche. Elle triomphait en effet des Cheminots quelques semaines plus tard, s'assurant ainsi le titre de championne des Flandres corporatif, pour sa première participation à cette épreuve.

Cinq sets furent nécessaires pour départager les équipes. F.M. remportait les deux premiers, tandis que les Cheminots s'assuraient les deux suivants, le 5^e set allait être décisif quant à l'attribution du titre. Les Cheminots menaient rapidement (11-5), mais Roussel et ses coéquipiers réagissaient vivement, alignant de nombreux smashes, le contre se montrait intrai-

table. Ils remportaient le set 15-12 : l'équipe F.M. était championne.

Elle se composait comme suit : Cottignies, Gross, Hameau, Raymond Karczinski, Lippens, Malecki, Pinson, Poulet, Roussel.

Une coupe a été remise à F.M. le 15 juillet par le Président de la Ligue des Flandres de volley-ball.

L'équipe B, formée en grande partie de nouveaux joueurs, se distinguait également. Elle s'adjugeait le titre dans le championnat corporatif Honneur. Les joueurs étaient les suivants : Bergerot, Decocker, Dubar, Gattner, Léon Karczinski, Lecomte, Planque, Sarrazin, Vanham, Weclowiack.

Le challenge interateliers de volley-ball est prévu fin septembre. 12 équipes y participeront, soit 140 joueurs.

fonderie : le circuit du métal



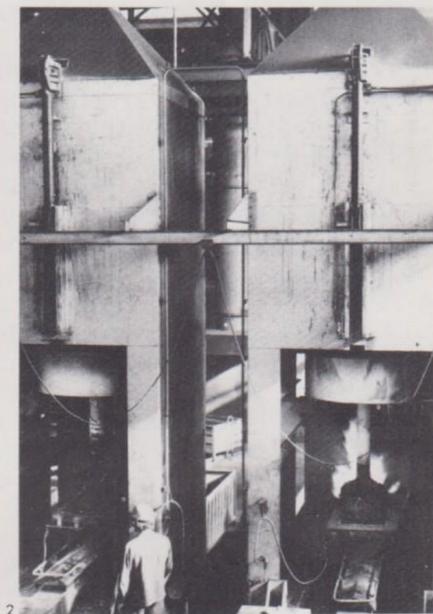
Dans notre précédent numéro, nous avons entamé une série d'articles sur le processus complet de fabrication du « brut » du vilebrequin. Après avoir dépeint les différentes opérations de préparation des matières premières et le principe de chargement des fours, nous en étions restés à la fusion, au moment du prélèvement de la fonte de base. Il nous reste maintenant à examiner comment s'élabore la fonte GS. Nous en aurons alors terminé avec cette première partie consacrée exclusivement au « circuit du métal ».



Fonte grise lamellaire : fonte dont la structure est celle d'un acier avec des inclusions de graphite sous forme de lamelles. Sa cassure est grise (photo 1).

Plongeur : le magnésium étant plus léger que la fonte, il a une tendance naturelle à monter en surface.

C'est le plongeur qui permet de maintenir le ferro-alliage au fond de la poche de métal liquide, afin d'améliorer la réaction. Cet outillage, qui est fabriqué à la Fonderie, est constitué d'une armature métallique, enrobée d'un treillis céramique, lui-même noyé dans un ciment réfractaire moulé. Il peut être réutilisé 25 à 30 fois.



LE TRAITEMENT GS

Cette mutation de la fonte ordinaire en fonte élaborée est obtenue à partir d'un traitement spécial qui utilise un alliage de ferro-silico-calcium-magnésium (à 15% de magnésium), alliage qui est introduit au moyen d'un plongeur.

Après prélèvement au four de la fonte de base — qui donnerait, après refroidissement, une fonte grise lamellaire — la poche « 3 tonnes » est déposée au pied d'un des deux postes de traitement GS (photo 2). Elle est ensuite introduite sous un plongeur préparé avec une charge de ferro-alliage de magnésium (photo 3). Puis le plongeur et son contenu sont immergés dans la fonte liquide.

l'obtention du graphite sphéroïdal

Le magnésium se dissout alors dans le métal en fusion, ce qui provoque la formation du graphite sphéroïdal. Les petites lamelles de graphite, qui caractérisaient la fonte ordinaire, se transforment en sphères ou sphérules à peu près parfaites, contribuant à augmenter la résistance du matériau (80 kg/mm²).

Mais la qualité du graphite obtenu dans la fonte GS reste étroitement liée à la quantité d'alliage que l'on a introduite lors du traitement. Aussi, importe-t-il de la déterminer préalablement avec exactitude. Pour ce faire, on tient compte avec précision de plusieurs paramètres : d'abord, du poids de

la fonte de base à traiter, ainsi que de sa composition et de sa température au moment du traitement, mais aussi du laps de temps qui s'écoulera avant l'introduction de la fonte dans les moules.

Une fois le traitement GS achevé, il reste à acheminer la fonte vers les chantiers de moulage. A cet effet, la cabine porteuse reprend la poche « 3 tonnes » et la transporte un peu plus loin, afin d'en déverser le contenu, après décrassage, dans deux poches d'1,5 tonne (photo 4), en forme de théière, destinées à assurer le remplissage des moules. Une dernière addition de ferrosilicium est faite à ce stade, afin d'obtenir la teneur visée (2,10 % de silicium).

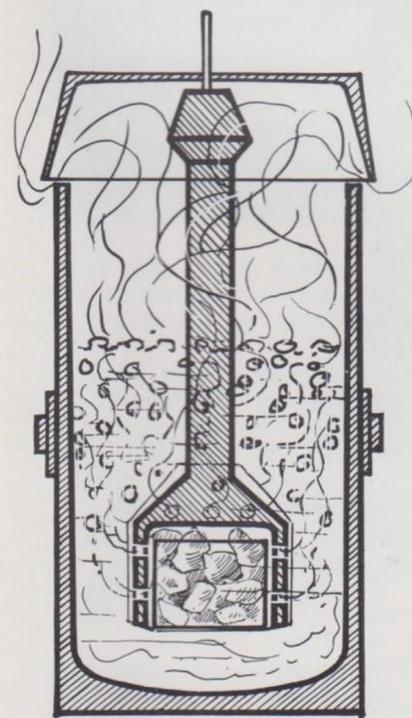
contrôles de la fonte GS

Il importe alors de vérifier que la fonte obtenue est bien de la fonte GS.

Un premier contrôle d'aspect est effectué pour chacune des poches d'1,5 tonne. On prélève un peu de métal liquide que l'on étale sur une surface métallique plane et froide. Ce contrôle, dit de la « peau d'éléphant », donne déjà une indication sommaire sur la qualité du matériau. Il est basé sur le principe qu'à la fonte GS de se rider en surface après un refroidissement brutal.

Mais, ce contrôle doit être bien entendu complété par une étude plus détaillée.

Un nouveau prélèvement de fonte est d'abord effectué en



Principe du traitement GS

coquille de cuivre, afin de connaître la composition finale du produit par analyse spectrographique (photo 5).

A un stade ultérieur enfin, un échantillon de fonte solidifiée sera extrait d'un moule, afin d'être examiné avec précision au microscope.

LA FONTE GS

à la conquête du marché

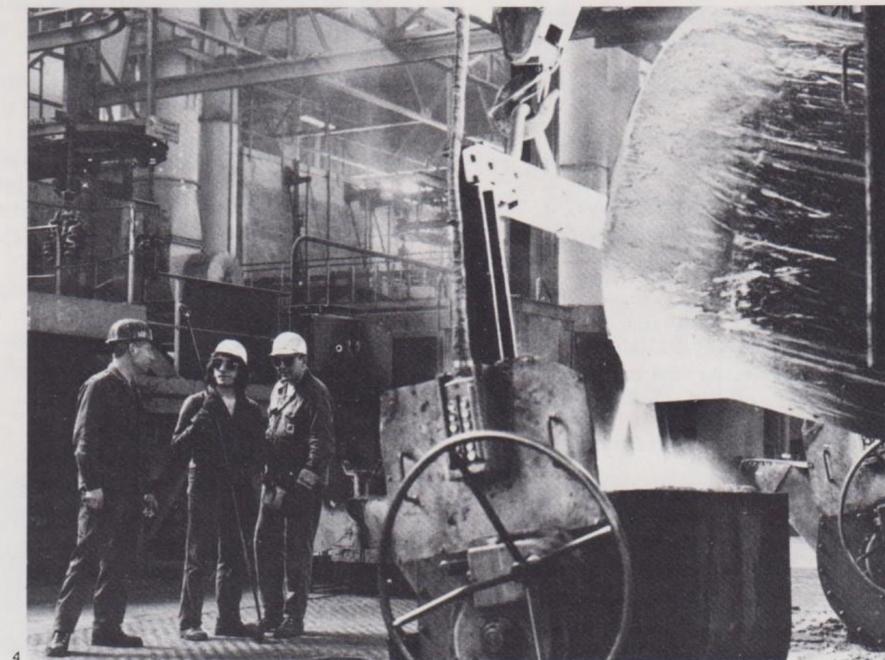
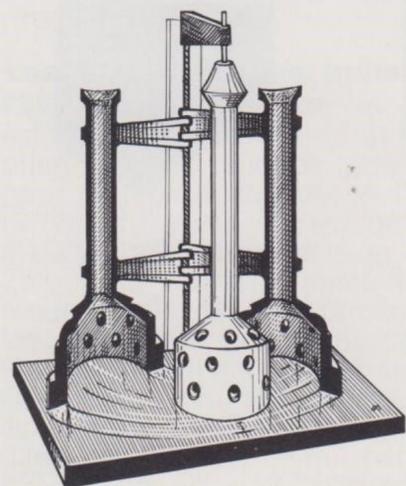
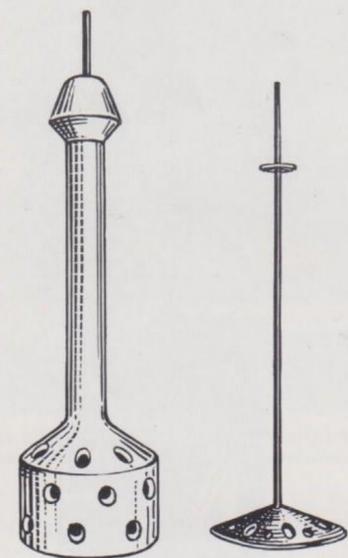
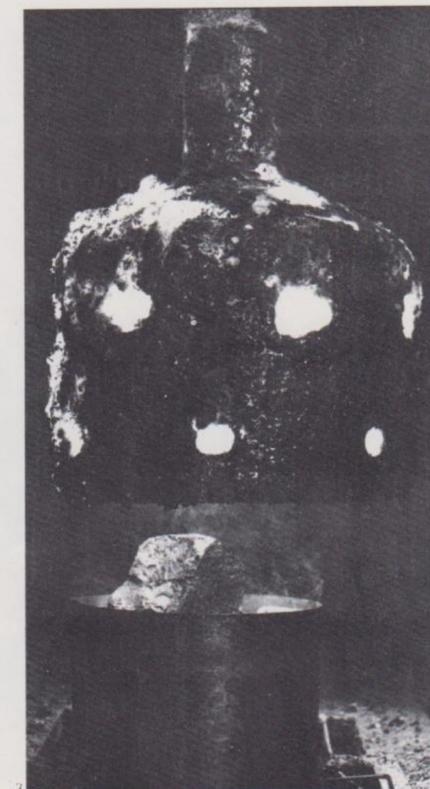
L'apparition de la fonte GS est assez récente. Les premiers brevets ne datent en effet que de 1948. Depuis, ce type de fonte a fait l'objet de notables améliorations, avant d'être fabriqué industriellement et de connaître un rapide développement. Les tonnages réalisés seulement en France rendent compte de cette évolution : la production qui était de 6 000 tonnes en 1953, passait à 63 000 tonnes en 1963, pour atteindre 600 000 tonnes en 1973, (pour sa part F.M. en a vendu 13 400 tonnes l'an dernier). Dans le Monde, la fonte GS s'implante de plus en plus dans la quasi-totalité des secteurs de l'industrie. Elle tend en effet à remplacer avantageusement les fontes traditionnelles et même certains aciers.

La fonte GS est une fonte grise, dont le graphite se présente sous la forme de sphérules ou sphères, offrant ainsi très peu de sensibilité à l'effet d'entaille.

Ses caractéristiques mécaniques

permettent de réaliser économiquement des pièces complexes, pouvant être soumises à de fortes contraintes, tout en présentant un poids réduit.

Le choix de ce matériau était donc tout particulièrement recommandé pour la fabrication du vilebrequin, organe très sollicité du moteur.

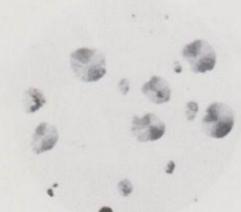


Graphite : l'une des formes cristallisées du carbone, l'autre étant le diamant.

Analyse spectrographique : analyse qui utilise la propriété d'un prisme de décomposer la lumière suivant diverses longueurs d'ondes, comme le fait l'atmosphère lors d'un arc-en-ciel.



Fonte grise lamellaire



Fonte GS

propriétés fonctionnelles

Quelles sont les propriétés fonctionnelles de la fonte GS? Elle a le grand avantage de cumuler les propriétés essentielles des fontes (coulabilité, usinabilité, résistance à la corrosion, longévité, etc.), avec la plupart des caractéristiques des aciers, notamment leur résistance.

Par rapport aux fontes traditionnelles, la fonte GS se caractérise par des valeurs élevées, que ce soit pour sa résistance mécanique, son **module d'élasticité** ou sa limite de fatigue aux contraintes alternées, que ce soit pour son **aptitude à l'amortissement**, son allongement relatif ou sa résistance aux chocs répétés de faible amplitude.

Ainsi les sollicitations contraires et rapides des différentes bielles sur le vilebrequin seront absorbées beaucoup plus rapidement dans la fonte GS que dans l'acier: les risques de rupture en sont donc considérablement réduits.

Si l'on pousse plus loin la comparaison entre la fonte GS et

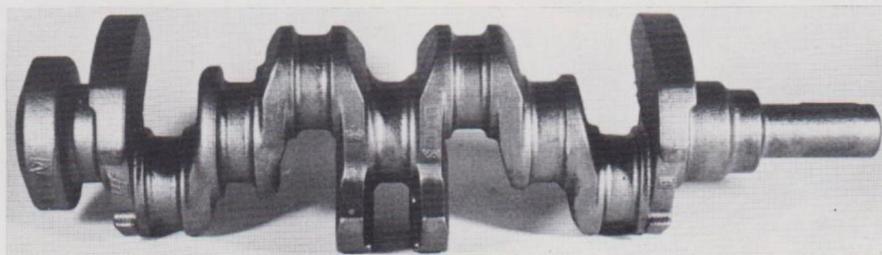
l'acier, il s'avère que le rôle lubrifiant du graphite GS procure une meilleure tenue au frottement et à l'usure.

Supériorité par rapport à l'acier qui se retrouve d'ailleurs tout autant dans son comportement vis-à-vis de la corrosion, que dans sa **résistance à la chaleur** et à la **pénétration oxydante**.

La qualité interne des pièces réalisées actuellement permet en outre d'atteindre une excellente étanchéité et une bonne résistance aux fortes pressions.

Si l'on considère par ailleurs le gain de poids non négligeable obtenu par rapport à l'acier, il représente, indépendamment de son intérêt économique, un avantage mécanique important.

Enfin, l'usinabilité de la fonte GS apparaît excellente, toujours grâce à l'action auto-lubrifiante de son graphite. Les surépaisseurs d'usinage peuvent même être sensiblement diminuées en raison de la qualité des pièces moulées, ce qui a pour conséquence de réduire les coûts d'usinage.



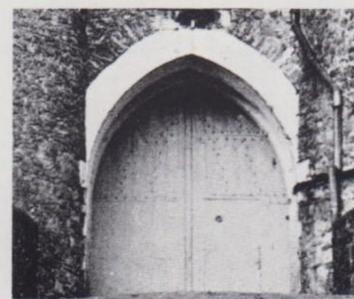
Module d'élasticité : c'est le rapport entre la charge unitaire et l'allongement unitaire, pendant la période élastique d'un essai de traction.

Il établit donc la relation entre l'effort et l'allongement. Pour une fonte ordinaire, il est de 7 000; pour une fonte GS avec un taux de sphérules à 85 %, il est de 16 000. Pour un acier, il est de 20 000.

Aptitude à l'amortissement : c'est la propriété d'un matériau d'absorber plus ou moins rapidement les efforts vibratoires auxquels il est soumis.

Ex. : une lame de fonte pincée dans un étau, écartée de sa position initiale, puis relâchée, reviendra plus vite au repos qu'une lame d'acier.

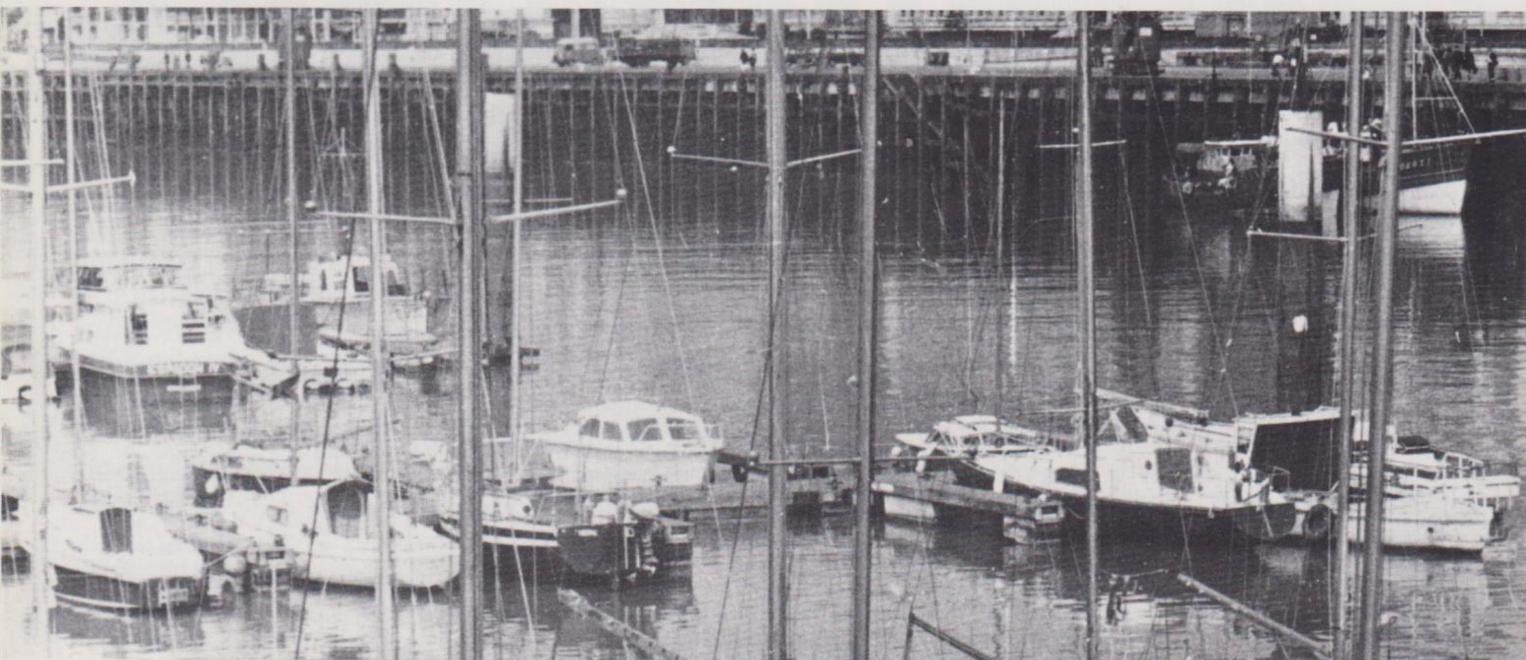
Résistance à la pénétration oxydante : aptitude à résister plus ou moins aux effets corrosifs d'un liquide ou d'un gaz.



un port
un arrière-pays
une histoire

BOULOGNE

Des collines et des vallées qui « s'enflent et s'abaissent en ondulations magnifiques ». C'est ce que, déjà, Victor Hugo disait à propos du Boulonnais, de ce paysage qui succède, de façon si inattendue, au plat pays du Nord. Le cadre de verdure qui se confirme bosse après bosse mérite en effet pour le moins que l'on roule à vitesse très réduite. Le coup d'œil en vaut la peine. Il ne faut toutefois pas s'attarder trop longtemps, car Boulogne est une ville aux multiples aspects, où le passé cotoie le présent et les promesses de l'avenir, où les richesses historiques de la « haute ville » alternent avec les réalités d'aujourd'hui, celles du port notamment. Un port qui s'anime, aux heures de la marée, avec toute une flotille de bateaux de pêche, et d'où l'on aperçoit de l'autre côté, la gare maritime, qui passe pour être la plus moderne d'Europe. Non loin de là, deux jetées, celles du Nord-Est et du Sud-Ouest, permettent de respirer l'air marin à pleins poumons.



On quitte ensuite les quais pour monter vers la « haute ville ». On part de la place d'Angleterre, en suivant la rue de la Lampe. Tout de suite à gauche, on trouve la rue du Pot-d'Étain : au n° 16, subsiste la maison natale de Sainte-Beuve.

Puis, après avoir traversé la place Dalton, on prend la Grande-Rue, où très vite apparaît, au n° 38, le musée municipal, aménagé dans un ancien séminaire (visite le samedi de 14 h à 18 h 30, le dimanche de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h). On trouve dans ce musée de riches collections : il faut voir la collection de vases grecs et la belle pirogue sculptée rapportée de Nouvelle-Zélande par le Capitaine Cook.

le souvenir de l'Empereur

Sainte-Beuve parlait de Boulogne en disant : « ville impériale, s'il en fut ». Tout y rappelle Napoléon 1^{er} : le musée, où une vitrine présente un authentique chapeau de l'Empereur, un gobelet d'argent lui ayant servi à Sainte-Hélène, un masque funéraire ; la Colonne de la Grande Armée, qui domine la ville.

Il faut dire que Boulogne recèle de nombreux souvenirs de l'époque napoléonienne : c'est là, par exemple, qu'eut lieu, le 16 août 1804, la remise solennelle par l'Empereur des toutes premières Légions d'Honneur. Une pierre a été érigée, non loin de la ville, dans le vallon de Terlincthun, pour commémorer la chose.

Et au Portel, à 4 km au sud de Boulogne, on trouve, dans le cimetière, à gauche en entrant, la tombe d'Alexis Coppin, le « grognard » qui fut le premier à recevoir la nouvelle décoration des mains de l'Empereur. Terlincthun, le Portel : autant de promenades que vous pourrez faire après avoir visité la « haute ville », qui se trouve au bout de la Grande-Rue.

des remparts du XIII^e siècle

L'enceinte fortifiée qui l'entoure a été construite au XIII^e siècle sur des fondations romaines. Elle est flanquée de tours demi-cylindriques et percée de quatre portes, dont la porte des Dunes qui donne sur la Grande-Rue. De larges boulevards ont été construits autour de cette enceinte fortifiée, dont il est très agréable de faire le tour par les promenades aménagées sur le sommet des remparts.

On peut alors visiter la « haute ville » proprement dite : l'Hôtel de Ville du XVII^e siècle ; son beffroi, de 47 m de haut, d'où l'on découvre un joli panorama ; la basilique Notre-Dame, dont le dôme abrite, dans sa lanterne, une statue colossale de l'Immaculée Conception ; le couvent des Annonciades et la porte Gayole, où, à gauche de l'escalier menant aux remparts, on trouve une fontaine Louis XVI enchâssée dans la pierre. Près de cette porte, l'hôtel d'Aumont, du XVII^e siècle, au n° 16 de la rue du même nom. Hôtel dont plusieurs parties ont été inscrites à l'inventaire des Monuments Historiques : la salle des poudres, la salle basse dite la « Barbière », ainsi que les fenêtres gothiques du XIV^e siècle.

Puis, on revient à la porte des Dunes, on descend à gauche la rue Félix-Adam pour arriver à la place de Picardie, où se trouve la bibliothèque municipale. Ouverte le samedi de 9 h 30 à 12 h, elle renferme de très beaux manuscrits, dont l'Évangile selon St Mathieu, du IX^e siècle, en lettres d'or. Après cet arrêt, on passe par la rue Belterre, la place Navarin et la rue de la Tour-d'Ordre pour atteindre le calvaire des Marins, d'où l'on découvre un panorama magnifique.

Boulogne, c'est tout cela : un port, une histoire et un arrière-pays tout à la fois, car la ville ne peut être séparée de son environnement.

