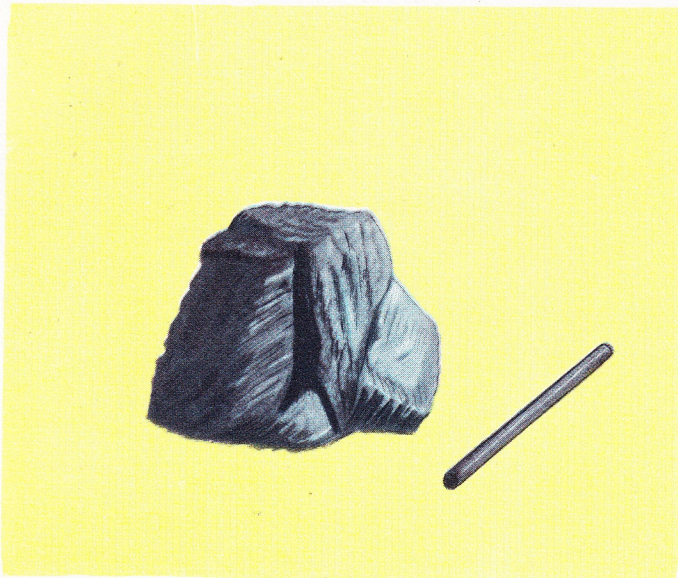


LE CRAYON

DOCUMENTAIRE 242



Morceau de graphite à l'état brut. Constitué en très grande partie de carbone cristallisé, ce minéral, tendre et onctueux au toucher, est de couleur noire ou grisâtre.

Les origines du crayon, tel que nous le connaissons aujourd'hui, remontent à quatre cents ans. Jusqu'à cette époque, l'artiste qui voulait dessiner avait recours au stylet, petite verge formée d'un alliage de plomb et d'étain. Voyant, dans ce stylet, la première forme du crayon, nous pouvons admettre que celui-ci dérive du *plumbum* des anciens, petit disque de plomb qu'employaient les Romains pour écrire sur parchemin. Cependant, c'est du mot *craie* que vient le mot *crayon*.

Qu'est-ce que le graphite? Telle est la question que durent se poser les mineurs anglais qui, travaillant en 1565 dans une exploitation du Cumberland, mirent, par hasard, la main sur une substance noire, à l'aspect métallique, facile à rayer avec l'ongle, grasse et onctueuse au toucher. Cette substance, qui devait recevoir plus tard, en France, les noms



Avant l'invention du crayon, les artistes qui voulaient dessiner employaient un stylet ou un poinçon d'argent. Mais les traits qu'il laissait étaient difficiles à effacer.

de *plombagine* et de *mine de plomb*, ne renferme en réalité aucune trace de plomb: elle contient 90 à 96 p. 100 de carbone contre 10 à 4 p. 100 d'oxyde de fer.

En 1600, toujours en Grande-Bretagne, on eut l'idée de fabriquer de petits cylindres avec ce graphite, et de les enfermer dans une gaine de bois. Ce furent là les premiers crayons « modernes ». Dès ce moment, la fabrication des crayons n'allait cesser de se perfectionner, non seulement en Angleterre, mais bientôt en France et en Allemagne.

En 1795 furent inventés les crayons à la *plombagine artificielle* par notre compatriote Conté, qui eut l'idée de broyer de la plombagine avec de l'argile purifiée, et de faire avec cette poudre une pâte homogène, en la coulant dans de minces rigoles de bois.

C'est pourtant de nos jours seulement, avec les progrès de la machine et de l'industrie chimique, que l'usage des crayons est devenu universel. A mesure que le dessin industriel se répandait davantage, l'instrument qu'il nécessitait se multipliait, se diversifiait, pour répondre à des exigences de plus en plus variées: crayons durs, crayons tendres, pour le dessin, pour l'écriture, pour la copie, crayons dont la trace serait facile à effacer, ou, au contraire, serait indélébile.

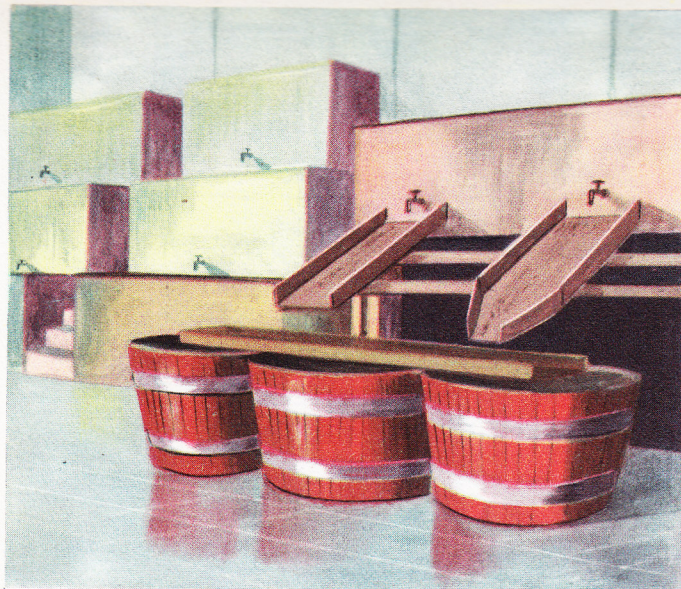
De nos jours, malgré la concurrence allemande, les industries du crayon tiennent une place importante en France. Le procédé de fabrication comporte deux phases: l'une a trait à la fabrication de l'âme du crayon, plus couramment appelée la « mine », l'autre se rapporte à la baguette de bois. La fabrication de la mine change avec chaque type de crayon.

Le crayon noir se fabrique selon une gamme qui ne comporte pas moins de 17 graduations, s'il s'agit du type fin de crayon à dessin, et de 3 à 5 graduations pour les types courants. Les graduations correspondent à la dureté, qui varie suivant la constitution de la pâte elle-même, le dosage de la matière grasse, la température de cuisson.

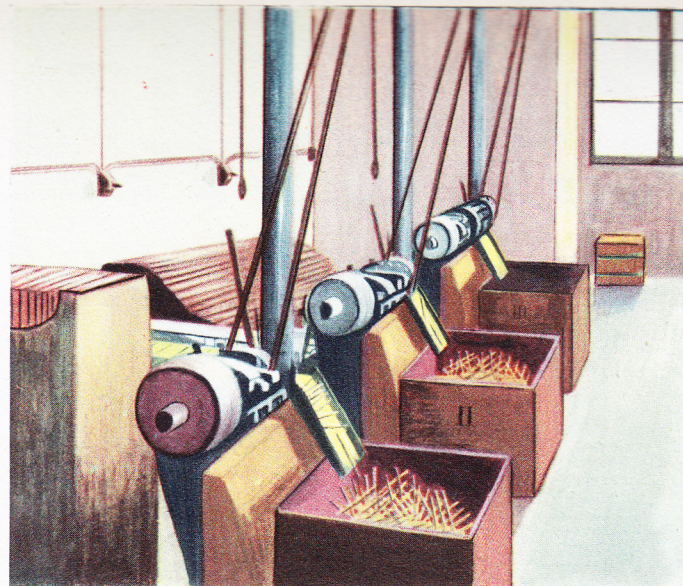
On commence par malaxer très finement le graphite mé-



Plus tard on donna au graphite le nom de *plombagine*, car il laissait une trace analogue à celle du *plumbum*, dont les Romains se servaient pour écrire sur parchemin.



L'âme du crayon est la mine. Elle se présente sous différentes formes. Pour obtenir les mines noires, on broie finement le graphite brut et on le mélange avec de l'argile. La pâte est rendue homogène par des polissages et calibrages successifs.



Découpé selon la taille des bâtonnets désirés, le bois qui doit contenir les mines est creusé, sur l'une de ses faces, de rigoles au diamètre des mines. On y glisse ensuite la mine, qu'on recouvre d'une autre planchette similaire.

langé à l'argile, puis on y incorpore les matières grasses et les gommes adhésives. On obtient ainsi une pâte qui subira d'autres modifications encore avant de passer, à de nombreuses reprises, entre les rouleaux d'une machine, qui en réduit en poussière la moindre impureté. La pâte étant ainsi rendue parfaitement homogène, on la verse dans des filtres spéciaux, avant de l'étirer au moyen de presses hydrauliques à grande puissance. La mine sort sous l'aspect de longs fils tubulaires plus ou moins gros, que l'on place sur des plans de bois où ils seront soumis à un vieillissement, et enfin débités aux longueurs voulues.

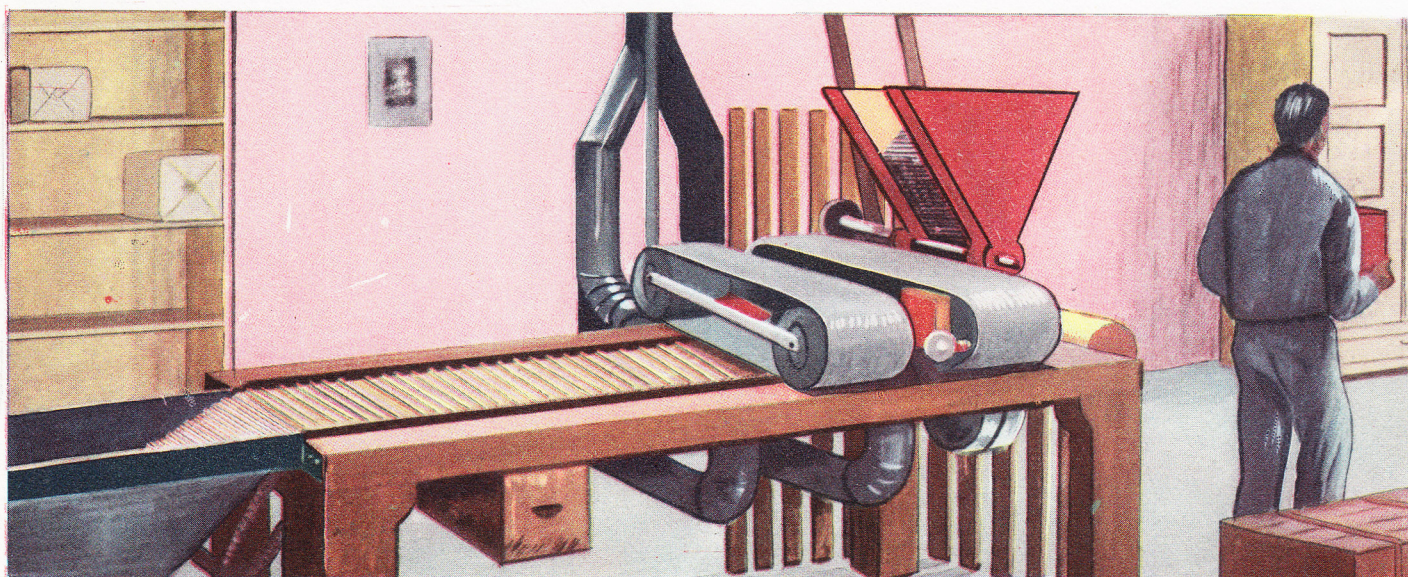
Jusqu'à ce moment, nos tubes sont toujours crus. On les fera cuire maintenant, dans des caissettes réfractaires, auxquelles on fera subir une température de 800 degrés.

Le graissage constitue la dernière opération. Les mines cuites sont traitées au moyen d'émulsions préparées avec de la cire et des graisses végétales et animales, qui leur assurent la résistance, le glissement, la tendresse nécessaires.

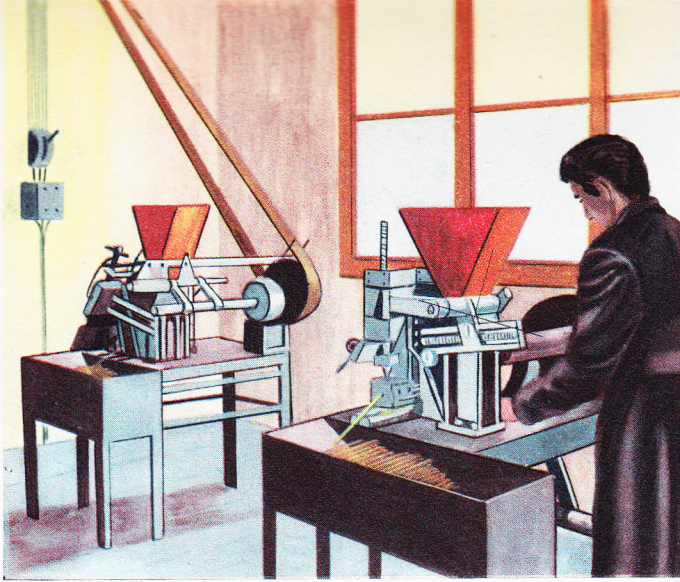
Pour obtenir une mine indélébile, on a recourus à un mélange de substances colorantes synthétiques basiques: talc

tres fin, gomme adragante, sels d'acides stéarique et oléique. Pour ce genre de mines, le mélange est également soumis à un très long calandrage, afin que leur homogénéité soit rendue parfaite. Après quoi, on les sèche à 40 degrés, sans toutefois les faire cuire, et on les graisse avec des produits d'émulsion spéciaux. On emploie un procédé analogue pour la fabrication des crayons de couleur. Mais, au lieu des colorants synthétiques basiques, on emploie des colorants minéraux, et l'opération de graissage se fait avant, c'est-à-dire, lors du malaxage.

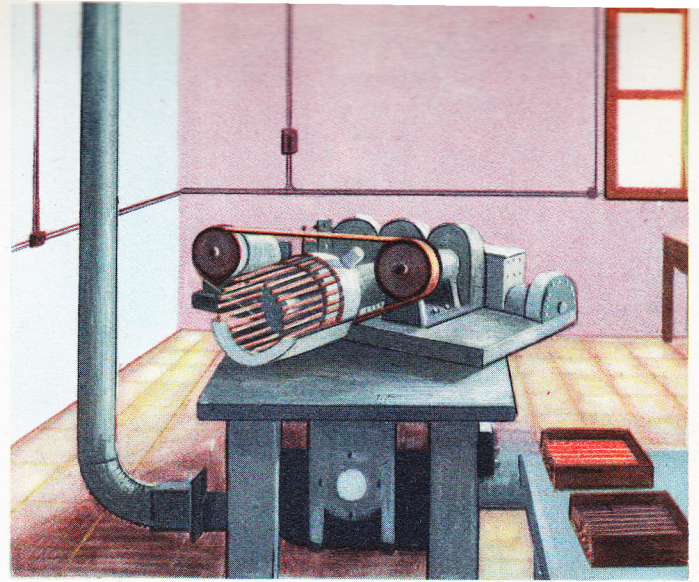
Transportons-nous à présent dans d'autres ateliers, où les ouvriers se chargent de la préparation du bois. Pour les crayons de meilleure qualité et d'un prix plus élevé, le bois utilisé est celui du cèdre rouge d'Amérique, du genièvre de Californie ou d'autres arbres exotiques, dont les fibres sont unies, compactes, et néanmoins tendres et faciles à débiter. Mais, quand il s'agit du baguetage de mines destinées à des crayons meilleur marché, on se contente de bois moins onéreux, comme le bois de tilleul, qui ne présente pas toutes les caractéristiques des bois exotiques et n'en possède pas les



Les crayons ainsi obtenus ne sont pas encore prêts à la vente. Ici, nous voyons une machine à polir les crayons ronds. Ensuite vient le vernissage, pour lequel différents systèmes sont employés.



Chaque fabrique imprime sa marque sur ses produits. L'impression se fait en relief, en creux, en noir, en couleur pour satisfaire tous les goûts.



Les crayons sont souvent fournis, aux acheteurs, tout taillés, prêts à l'usage. A l'aide de machines spéciales, on taille plusieurs crayons à la fois.

mêmes belles couleurs naturelles, mais donne des résultats encore très satisfaisants.

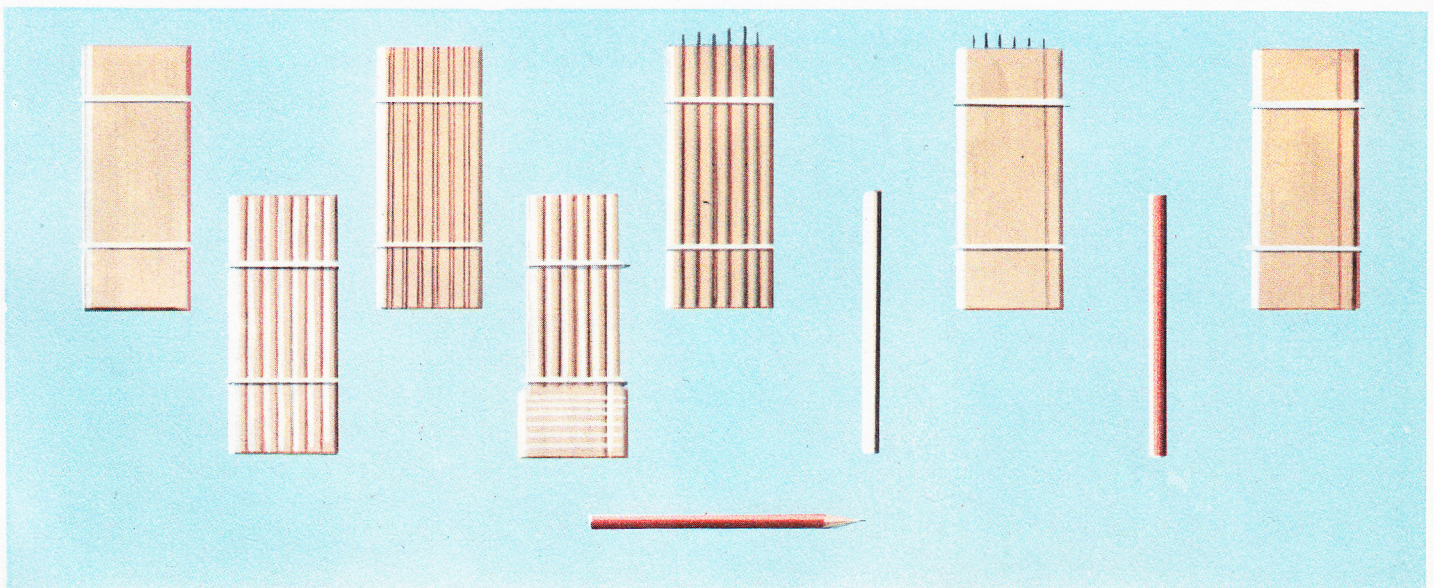
Le bois qui arrive à l'usine est d'abord équarri et taillé en planchettes de différentes grandeurs, puis on le laisse longuement vieillir. Les planchettes seront alors portées à la machine, qui gravera, dans chacune, de petits canaux calibrés de manière que la mine y trouve strictement sa place. Une autre machine se chargera d'enduire d'une colle adhésive la crénelure, et c'est à ce moment-là que se produit le mariage bois-mine. Chaque mine est ajustée dans sa petite rigole, et, sur la première planchette ainsi préparée, viendra s'en placer une autre, préparée de la même manière et dont chaque fente correspondra exactement à celle de la planchette inférieure.

Maintenant les deux branches de la fabrication n'en formeront plus qu'une seule et les deux éléments bois-mine vont subir un même processus de finissage. Disposées en piles superposées, les tablettes, que l'on peut comparer à des sandwiches, passent sous des presses spéciales et y resteront 24 heures, afin que la colle ait le temps de prendre parfaitement.

La dernière opération est particulièrement importante: on

la confie à des machines compliquées et délicates, les finisseuses, qui se chargent de séparer les planchettes de manière qu'elles ne comportent qu'un seul petit canal enfermant une seule mine. Façonnées par des machines dans la forme désirée (cylindriques ou à facettes), les planchettes sont ensuite polies, ce qui en élimine toutes les aspérités, et passées au vernissage. Il existe plusieurs méthodes de vernissage, qui diffèrent selon l'aspect qu'on veut donner au crayon: opaque, brillant, marbré. D'autres ateliers de l'usine se chargent d'affiner la pointe de la mine, de préparer des mines-nues pour les stylomines (ces derniers sont fabriqués dans d'autres maisons spécialisées), de confectionner les emboîtages et les emballages.

La production journalière d'une seule usine suffirait pour subvenir aux besoins de milliers d'écoliers pendant des années, mais le crayon est devenu un objet tellement familier et tellement employé que son renouvellement, dans les bureaux et dans les plus simples demeures, devient une chose continue.



Différentes phases de la fabrication. (En partant de la gauche, en haut): Planchette - Bâtonnets avec les rigoles creusées - Bâtonnets avec mines placées dans les rigoles - les deux bâtonnets superposés renfermant la mine - les deux bâtonnets calibrés. (En partant de la gauche, en bas): premier façonnage des bâtonnets - deuxième façonnage - crayon poli - crayon verni - crayon prêt pour l'emploi.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître

ARTS

SCIENCES

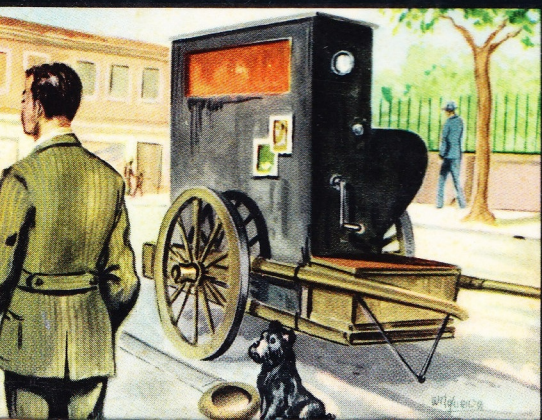
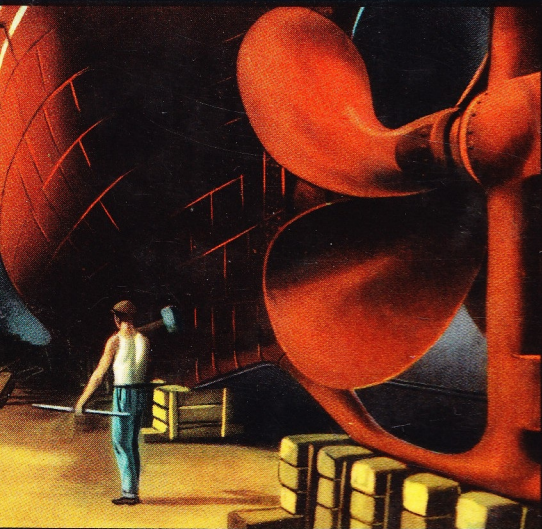
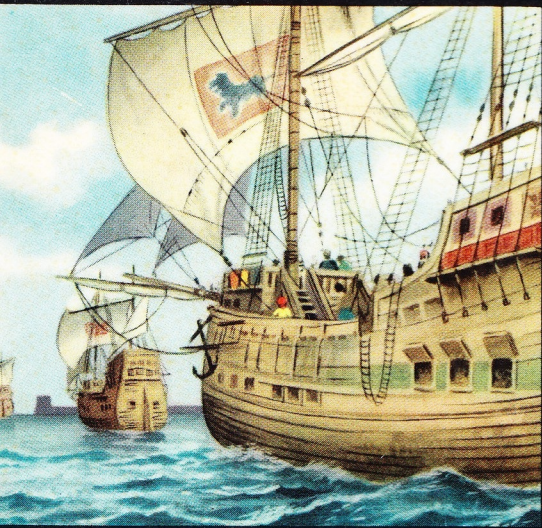
HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS





VOL. IV

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

VITA MERAVIGLIOSA - Milan, Via Cerva 11, Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

Exclusivité A. B. G. E. - Bruxelles