

La Manufacture Nationale de Sèvres, sans renoncer aux chefs-d'œuvre qui firent sa renommée mondiale, fabrique les grès et les faïences que le goût moderne réclame.

La porcelaine, aujourd'hui si courante, et de prix si peu élevé, a été considérée en France comme une rareté jusqu'à une époque très récente. Il est peu probable qu'on l'ait connue avant le temps où les explorateurs et les marchands en ramenèrent des spécimens de Chine, avec les épices. Et les céramistes européens regardaient ces produits avec une admiration pleine d'envie, sans savoir les imiter.

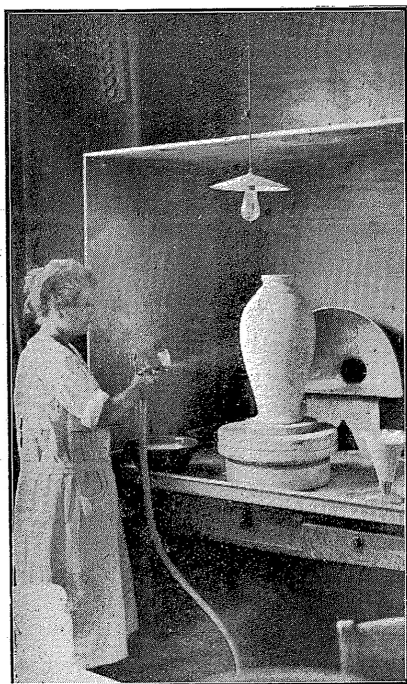
On ne connaissait encore que les faïences-Originales, sans doute, des ateliers maîtres resquies de Majorque, elles s'étaient surtout fait connaître par les produits de Faenza (d'où le nom de faïences). Le grand mouvement des guerres d'Italie ne fut pas étranger à la vogue des céramiques de la péninsule.

Mais il y a loin de la faïence à la porcelaine. La faïence est faite de terre argileuse plus ou moins calcaire, recouverte en principe d'un émail stannifère opaque. Bernard Palissy fut

suivant ainsi l'exemple donné par la Saxe. Les premières fabriques de porcelaine françaises sont celles de Rouen, Saint-Cloud et Chantilly. Mais c'étaient des porcelaines tendres, c'est-à-dire faites avec des terres artificielles. En 1710, la manufacture de Meissen, en Saxe, utilisa pour la première fois en Europe des kaolins naturels et fit des porcelaines dures, qui sont cuites à la température la plus haute (grand feu, jusqu'à 1.400°).

Grâce à une technique impeccable, à des artistes de premier ordre et, plus que tout, à l'épanouissement merveilleux qui caractérise le goût français au XVIII^e siècle, la Manufacture de Sèvres connut une gloire très rapide, qui devait porter son nom dans l'Europe entière, et dans le monde, en moins de cinquante ans.

Un atelier fut d'abord créé dans le donjon de Vincennes, en 1738, et fut un centre de recherches destiné à défendre la céramique

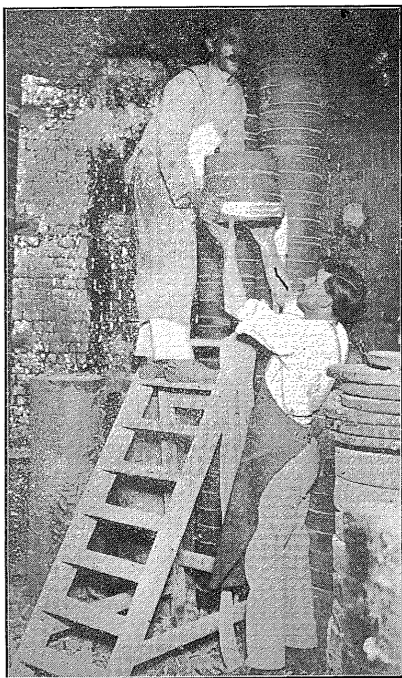


Le vase est recouvert d'une couche uniforme de vernis au moyen d'un vaporisateur spécial fonctionnant à l'air comprimé.

une des gloires de cet art lors de son premier développement en France, et le premier sans doute à imiter fidèlement les formes animales, sans effort de stylisation, avec un simple souci de vérité, comme, à l'époque actuelle, la Manufacture Royale de Copenhague l'a fait pour la porcelaine.

Nevers, Moustiers, Rouen, Marseille furent les grands centres de fabrication de la faïence.

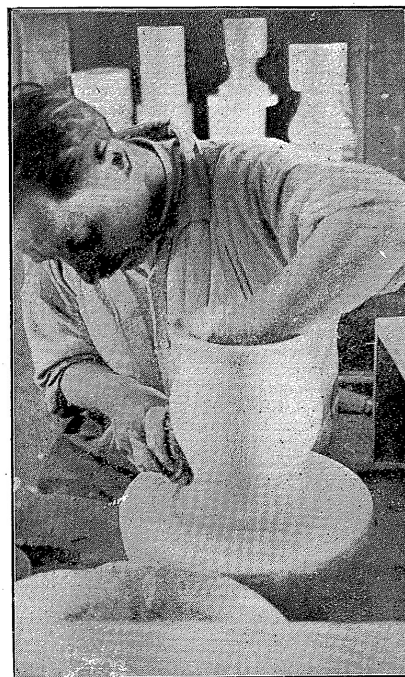
La venue des porcelaines chinoises, aussi parfaites de couleur et de tenture que les coquillages dont elles ont pris le nom, et en particulier les grosses importations que fit la Compagnie des Indes aux XVII^e et XVIII^e siècles, donnèrent aux céramistes français le souci de produire des œuvres analogues,



Les pièces sont enfermées dans des caissettes jointoyées à la terre à four, afin de soustraire complètement la porcelaine aux poussières et aux fumées.



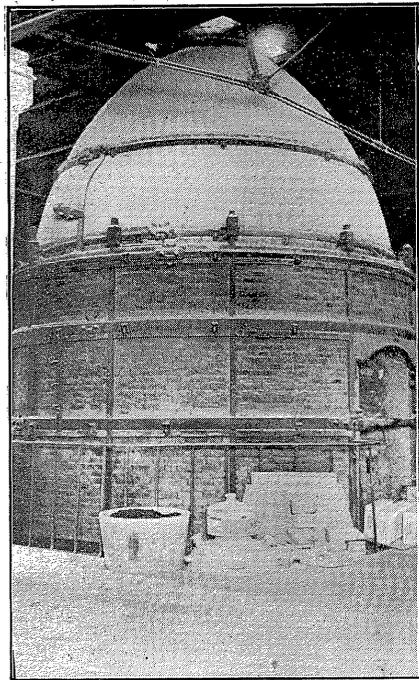
Tournage ou tournassage de la pâte séchée. La pièce est posée sur un plateau horizontal tournant.



La face extérieure du vase est soigneusement polie au moyen d'une éponge humide.

française contre les produits d'origine orientale. Les chercheurs y trouvèrent le secret de la pâte tendre. Quinze ans plus tard, avec l'aide toute-puissante de M^{me} de Pompadour, la Manufacture fut transférée à Sèvres, sur la route de Paris à Versailles, au bord de la Seine ; la belle ordonnance de ses édifices dit assez quelle protection s'étendait sur un établissement auquel on sacrifiait de telles dépenses architecturales.

Deux produits surtout assurèrent sa gloire : le biscuit et la porcelaine bleue, qui est une porcelaine colorée au cobalt. Quant au biscuit, c'est simplement une porcelaine sans émail, donc mate. En outre, naissaient ces porcelaines décorées sur l'émail avec une grâce incomparable, de fleurs « au naturel »,



Aspect d'un four de cuisson. Il est construit en briques et fortement ceinturé de fer pour limiter les effets de dilatation par la chaleur.

de petits paysages, de pastorales dans le goût du temps.

Nous reviendrons sur ces techniques.

Vers 1770, on découvrit des gisements de kaolin en Limousin, à Saint-Yrieix. En même temps, les chimistes perçurent le secret de composition des porcelaines dures, et l'on entreprit la fabrication de porcelaines dures, plus parfaites et moins séduisantes, d'un blanc plus cru, d'une matière plus difficile à cuire.

Vint la Révolution, qui d'ailleurs n'interrompit pas le travail. Puis l'Empire, durant lequel la Manufacture Impériale se consacra à inscrire aux flancs de pièces monumentales et surdorées, splendides, les gloires du temps. Et peu à peu, au XIX^e siècle, Sèvres glissa vers la décadence artistique, dont elle commence à se relever.

L'industrie céramique est assez complexe : aussi ne saurait-on trop recommander, à ceux qui en ont la possibilité, de visiter la Manufacture Nationale de Sèvres, où des guides parfaitement au courant donnent tous les renseignements désirables, et où tout est combiné avec un sens réel du pratique pour rendre la visite intéressante et profitable.

Voici d'abord les broyeurs, les uns du type concasseur, analogues aux concasseurs à avoine, aux moulins à café ou aux presse-fruits ; les autres du type broyeur à boulets, constitués par des cylindres tournants dans lesquels roulent des boulets libres. Le passage en succession dans ces appareils réduit le kaolin en fragments de plus en plus fins, pour arriver à une sorte de poussière.

Il va sans dire que le kaolin n'est pas parfaitement pur, ni homogène. Toute une longue série d'opérations va donc être nécessaire pour amener cette terre à l'état voulu. Il en est de même, d'ailleurs, pour les feldspaths qui servent à former les émaux.

Ces poudres sont longuement lavées dans des malaxeurs, afin que les sels d'imprégnation et les impuretés se trouvent éliminés, opération que termine un passage au filtre-pressé. Ces opérations se reproduisent ana-

logues dans les différentes manufactures de porcelaines et faïences et ne diffèrent que par le soin avec lequel elles sont conduites.

Les pâtes ainsi obtenues sont alors mises pour ainsi dire à mûrir dans de grandes cuves de bois doublées de zinc, où elles peuvent rester pendant un délai indéfini : plus elles y séjournent, et plus elles acquièrent de qualités plastiques. Cela peut durer pendant des années. On dit qu'elles *pourrissent*.

Préparation de la pièce.

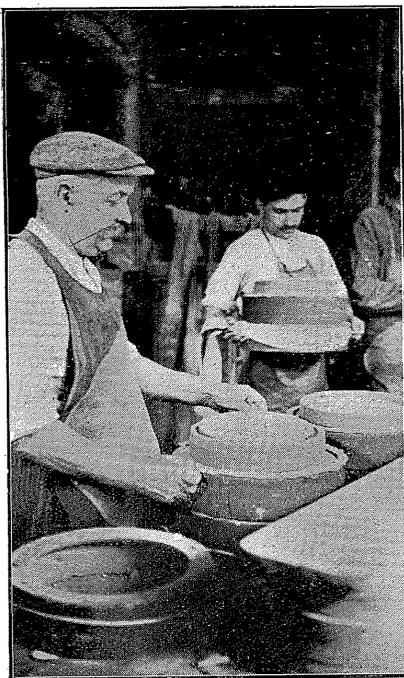
La pâte, ayant ainsi *pourri* par vieillissement, est malaxée de nouveau. Elle peut servir de trois façons :

1^o Les pièces de forme géométrique sont obtenues par tournage, ou tournassage. Le tour à potier est une des vieilles inventions de l'humanité. Placée sur la galette couverte de cuir qui termine le tour — lequel a son axe vertical, contrairement aux tours à métaux — la boule de pâte est ébauchée par le potier, qui dispose d'un calibre lui permettant de donner à la pièce la forme voulue : vase, corps de récipient, assiette, soucoupe, etc. Si le bord de l'assiette, par exemple, est festonné, ou présente un dessin qui ne soit pas circulaire, le potier a soin de laisser un excès de pâte qu'il pourra ensuite découper.

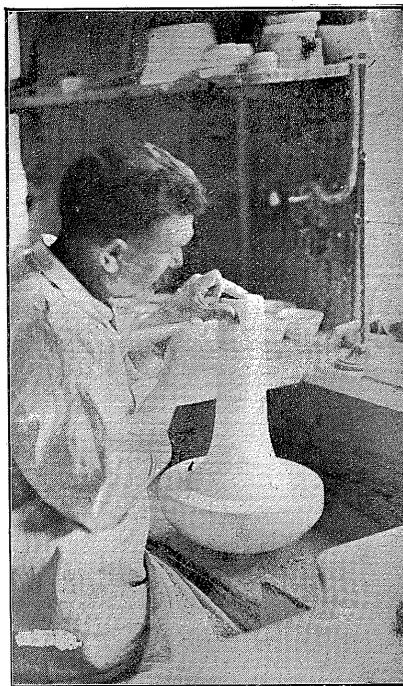
Le calibre est établi par le potier lui-même, selon le dessin qu'on lui a remis. Il est fait en zinc, de manière à ne pas risquer de rouiller, ce qui aurait des effets désastreux sur la porcelaine. Ce calibre est articulé en un point situé au-dessus de la pièce à travailler, de manière à pouvoir conduire le travail progressivement, sinon on arracherait de trop gros morceaux de pâte et on déformerait la pièce.

D'autre part, la course du couteau étant limitée, on donnera à toutes les pièces successives une même épaisseur, en tournant l'une après l'autre leurs deux faces, ou bien l'intérieur et l'extérieur.

2^o *Moulage*. — La pâte étant éminemment plastique se prête au moulage par les procédés courants. On remarquera cependant que les groupes et figures sont parfois d'une



Les cazettes sont ouvertes à leur sortie du four. Les pièces qui y sont contenues — ici, des assiettes — n'ont subi aucune déformation, se trouvant soutenues par des supports de forme voulue.



Phase du figolage à la fin du tournassage.

extrême complexité. En ce cas, on procède à une double fragmentation : celle du moule en plusieurs éléments, afin que toutes les parties soient de dépouille ; et celle de l'objet lui-même. Les constituants obtenus sont ensuite réunis au moyen de pâte plus fluide.

3^o *Coulage*. — Ce procédé permet d'obtenir des pièces d'une extrême finesse et d'une épaisseur constante. On prépare une *barbotine*, c'est-à-dire un lait de pâte céramique. Le moule employé est constitué d'éléments qui s'emboîtent avec beaucoup d'exactitude, donc forment une sorte de récipient clos, en plâtre poreux. Si l'on verse de la barbotine dans ce moule, le plâtre commencera immédiatement à absorber l'eau de la barbotine, et la pâte se déposera en couches d'épaisseur croissante sur les parois du moule. Au bout d'un certain temps, et quand on estimera l'épaisseur suffisante, on débouchera le moule par le bas afin d'évacuer l'excès de barbotine.

Que l'on procède par moulage ou par coulage, la pâte reste dans le moule durant un certain temps, de manière à prendre la consistance voulue. Le plâtre ayant agi un peu à la manière d'un papier buvard pour boire l'eau contenue, la pâte subira un retrait assez sensible pour que la pièce n'adhère plus au moule.

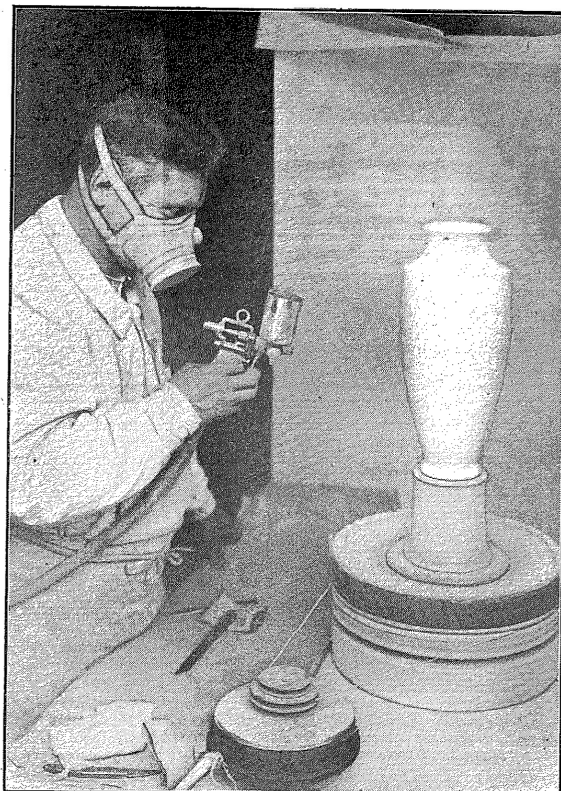
On démonte alors celui-ci, élément par élément, et, en général, selon un ordre rigoureusement déterminé. Puis, le moulage étant dégagé, on le laisse durant quelque temps à l'air libre afin qu'il sèche encore et prenne une consistance permettant de le manier avec moins de danger de déformation.

De même pour les pièces obtenues par tournage.

Nous avons dit que la plupart des objets étaient faits de plusieurs éléments. Ceci est vrai non seulement des groupes encombrés d'accessoires et d'ornements, mais des objets de l'usage le plus courant. Par exemple, les anses de tasses sont fabriquées par coulage et appliquées ensuite sur la tasse même avec de la barbotine claire, comme nous l'avons dit. Cependant, les moules sont envoyés dans les fours de séchage.



A gauche :
Pour peindre
un décor de
filet sur une
assiette, la
main reste im-
mobile et c'est
l'assiette qui
est entraînée
par le tour
dans un mou-
vement de ro-
tation.



A droite :
Pose de fond
coloré au
moyen d'un
insufflateur.
On voit le
système qui
entraîne le
vase dans un
mouvement de
rotation régu-
lier et con-
tinu.

Cuisson des porcelaines

La cuisson se fait dans de grands fours si élevés qu'ils traversent plusieurs étages des vastes édifices qui enferment aujourd'hui la Manufacture. Ils sont chauffés exclusivement au bois. On a cependant essayé des fours au mazout qui donnent d'intéressants résultats, surtout en ce sens qu'ils permettent de diminuer le personnel. Un homme suffit à assurer la surveillance, tandis que dans les fours à bois, on compte deux hommes par bouche de chargement.

Pour la cuisson, les pièces sont enfermées dans des sortes de boîtes en terre réfractaire nommées cazettes. En général, elles affectent la forme de courts éléments de cylindres que l'on superpose. Le dessus de l'enveloppe ainsi constituée est couvert par un disque de même matière et sensiblement de même épaisseur. Le rôle de ces cazettes est de protéger les pièces contre les coups d'acier, les cendres, l'action des fumées, bref, tout ce qui pourrait laisser une marque ineffaçable et enlever à la porcelaine toute sa valeur.

Les pièces ont subi une amorce de cuisson dans la coupole. La température de cette partie du four (au sommet, comme le nom l'indique) est suffisante pour sécher la pâte et transformer la terre en porcelaine dégourdie.

Quand elles sont sur le point d'atteindre la température maxima, lors du second stade de cuisson, les pièces se ramollissent et risqueraient de se déformer si elles n'étaient soutenues. On emploie à cet effet des supports de pâte de même nature glissés sous les parties qui en raison de leur forme seraient plus sujettes à souffrir de la cuisson. Les assiettes, soucoupes, etc. sont mises dans des supports en terre réfractaire où elles s'emboîtent exactement.

Donc, en résumé, l'objet en porcelaine

dégourdie est enfermé dans les cazettes et installé dans le four. Une même cuisson comporte un nombre élevé d'objets, et c'est une opération importante.

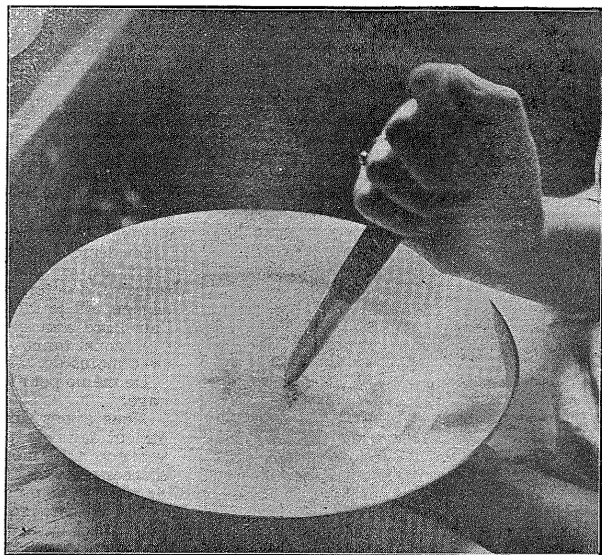
On complète le chargement du four par des cônes témoins, en terre de différentes compositions, et qui se ramollissent à des températures de plus en plus élevées. Quand ils se ramollissent, ils se déforment, et l'on connaît ainsi la température atteinte, en observant l'intérieur du four par des regards, protégés de feuilles de mica qui percent les parois du four.

Le four chargé, la porte est obturée par des maçonneries de briques jointoyées à la terre réfractaire. Pour être sûr que l'obturation est complète, on monte deux cloisons de briques, l'intervalle étant progressivement rempli de sable, à mesure que l'on monte la deuxième cloison.

Toutes ces précautions étant prises pour isoler le four de l'air froid extérieur, qui aurait des effets désastreux sur la cuisson, on allume le feu. La cuisson dure environ vingt-quatre heures et on la surveille comme nous l'avons dit en observant les cônes témoins, vus à travers le mica des regards.

La cuisson se fait donc régulièrement, grâce à la surveillance que l'on peut ainsi exercer. Au bout du temps voulu, on baisse progressivement le feu, on laisse refroidir lentement le four : un refroidissement rapide fracasserait les pièces. Enfin, quand le four est à une température voisine de la température ambiante, on défonce les cloisons qui en fermaient l'entrée et on retire les pièces.

Protégés et soutenus ainsi que nous l'avons dit, les objets ne sont, sauf exception rare, ni marqués par les poussières ou les fumées, ni rompus ou déformés par le feu. Cependant certaines pièces d'une délicatesse extrême supportent si mal la cuisson qu'on en perd la majeure partie. Tel, un service à thé moderne dont les parois sont profondément gaufrées en nid d'abeilles. Ouvrage si délicat à



Après la cuisson, les parties dorées doivent être polies au brunissoir d'agate.

exécuter et de réussite si incertaine que chaque tasse vaut, sauf erreur, neuf cents francs.

Décor.

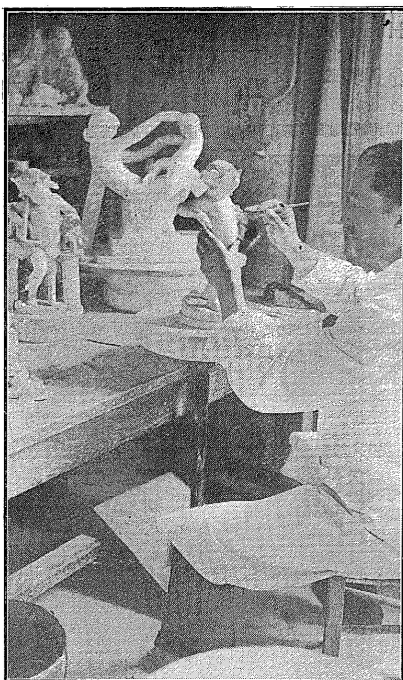
A cet instant, les biscuits sont terminés, puisqu'ils ne reçoivent aucun décor. Mais pour les porcelaines, l'opération n'est pas encore achevée. En effet, aux températures de cuisson du grand feu, nécessaires pour cuire la pâte et pour vitrifier l'émail dont on l'a en général recouverte, les sels métalliques employés comme colorants changeraient de couleur, vireraient, couleraient. Bref, on s'exposerait à toutes sortes de désagréments. La gamme de couleurs résistant au grand feu est limitée : on la connaît par les porcelaines de Copenhague, qui sont décorées sous l'émail : ce sont des bleus, des gris, des roses et des bruns assez pâles. Seul, le bleu peut présenter des tons vigoureux.

Les peintures sont donc appliquées sur la porcelaine émaillée et on procède à une deuxième cuisson — *petit feu* — à température inférieure à 900°. On peut employer toutes ces couleurs vives et gaies qui donnent beaucoup de charme à la porcelaine, ainsi que les dorures qui sont le complément de tout beau décor.

Il faut citer encore le décor sous émail — avec des couleurs résistant aux hautes températures — exécuté sur pâte crue.

Récemment, la Manufacture a employé un nouveau procédé qui semble susceptible de donner d'intéressants résultats : c'est le décor exécuté sur biscuit. Une température de seconde cuisson moins élevée permet d'avoir recours à des couleurs décoratives vives.

Le décor est exécuté avec des peintures dissoutes dans l'essence. On procède à une première cuisson qui fait évaporer le dissolvant et fixe le colorant dans le biscuit. On



Les futurs biscuits sortant des moules présentent toujours des imperfections auxquelles remédie un artiste spécialisé. A gauche, on voit les supports de terre destinés à supporter le petit personnage pendant la cuisson.

matière me semble plus appropriée à la décoration des intérieurs actuels. Elle est plus chaude, plus vivante d'aspect que la porcelaine...

Quelques exemples d'une bonne réussite prouvent que M. Lechevallier-Chevignard a eu raison d'engager la Manufacture dans cette nouvelle voie : elle pourra ainsi, à la fois se renouveler et fabriquer des produits plus accessibles à tous, ce qui est légitime lorsqu'il s'agit d'une Manufacture Nationale.

CHRISTIAN DE CATER, Ingénieur E. C. P.

Informations Scientifiques

La maison métallique.

Tandis que les Etats-Unis consomment sur place 95 % de l'acier fabriqué par eux, l'Angleterre et l'Allemagne n'en utilisent que 85 % de leur production respective ; la France, 60 % seulement.

Le monde de l'acier s'inquiète, bien légitimement en France, et s'ingénie à trouver à ce métal un emploi nouveau. Et il y réussit avec l'idée des maisons métalliques. Sans doute, celles-ci seront mal vues des entrepreneurs, des briquetiers, etc., mais il faut reconnaître le très grand intérêt de ces édifices. Car ils coûtent beaucoup moins cher. D'autre part, ils sont plus vite édifiés. Les éléments en existent tout préparés, en série, et le montage se fait en quelques jours seulement. A l'étranger, les maisons métalliques se construisent par milliers ; peut-être, quelque jour, découvrirait-on en France leur valeur et leur intérêt. Une évolution considérable et fort intéressante se dessine dans la construction des maisons d'habitation.

La sécurité publique et la santé des chauffeurs d'automobiles.

Le public, à force d'être estropié ou tué par les automobiles, finit par se demander si, par hasard, la santé des chauffeurs ne serait pas souvent pour quelque chose dans les accidents dont ils sont causés. Et on se demande s'il ne conviendrait pas de rechercher les causes possibles d'inaptitude à conduire une auto. La Société de Médecine de Nancy s'est occupée de la question et a adopté un ensemble de conclusions sur les états qui rendent un chauffeur un danger public. Ces états sont divers : un ensemble de maladies susceptibles d'entraîner la mort subite par syncope : affections aortiques, myocardiites, insuffisance cardiaque, angine de poitrine ; puis diverses maladies pouvant supprimer le contrôle psychique : crises nerveuses, épilepsie, hypersomnie, déséquilibre cérébral, maladies mentales, incoordinations motrices, états spasmodiques.

Il faut ajouter certaines affections de l'oreille, la surdité unilatérale, le vertige labyrinthique. Divers états de l'œil aussi : champ visuel réduit, diplopie, héméralopie, daltonisme.

La Société de Médecine de Nancy estime que l'examen médical des chauffeurs — professionnels ou amateurs — devrait être renouvelé tous les cinq ans.

A vrai dire, cet examen ne révélerait pas deux tares qui sont capitales : l'alcoolisme et l'inintelligence. Mais il ne faut pas être trop exigeant.

Pluie d'encre en Ukraine.

Un membre de la Société d'Astronomie, résidant à Charkow, en Ukraine, a observé, en avril 1928, à Charkow, une tempête noire avec pluie d'encre qui s'est abattue sur une partie considérable de l'Ukraine, à Ekaterinoslaw, Kherson, Poltava, etc. Cette tempête, dit M. L. Andrenko, souleva dans l'atmosphère une quantité prodigieuse de poussière noire qui obscurcit la vue et même assombrit le soleil. La couche de poussière fut si épaisse que l'on a dû nettoyer les gouttières, les trottoirs, les rues, etc.

Dans la région de Vinnitza, la tempête noire a été accompagnée d'une pluie noire ou pluie d'encre. L'eau qui ruissela des toitures et des rues était toute noire. Cette pluie terreuse a été constatée dans plusieurs localités de l'Ukraine. Du linge, mis à sécher en plein air, était maculé de taches noires. Ce ne fut que dans la nuit du 27 avril que cet état anormal prit fin.

Les tempêtes noires et les pluies d'encre ont été observées en Ukraine depuis longtemps. On vit de semblables phénomènes en 1837, 1848, 1877, 1886 et 1892. C'est surtout au printemps et en automne, à l'époque des vents d'équinoxe, que ces pluies et ces tempêtes si singulières se produisent.

recouvre alors la pièce d'une couche de glaçure et on procède à une dernière cuisson pour vitrifier la couverte, sous laquelle est alors enfermé le décor polychrome.

Remarquons que le fameux bleu de Sèvres est obtenu par ce procédé. La profondeur de coloration est due à ce qu'il y a trois couches de colorant superposées. Pour obtenir un bleu nuagé, ou un décor en camaïeu, il suffit de ne pas passer trois couches uniformes et de faire des réserves.

A la sortie du four, les dorures sont ternes. Il est nécessaire de les polir, ce qui se fait avec un brunissoir d'agate, d'hématite ou de sanguine.

J'ai également remarqué dans les collections de la Manufacture les nouveaux biscuits de couleur terre-cuite :

« Le biscuit blanc, m'expliqua le Directeur, M. Lechevallier-Chevignard, correspondait à merveille aux constructions décoratives du XVIII^e siècle, à leurs mignardises et à leurs petits détails. Pour les créations modernes, composées de plus larges masses, il faut une matière où jouent mieux la lumière et les ombres.

« En outre, nous n'avions aucune raison de nous cantonner dans la fabrication de porcelaines. Nous avons aussi fait des grès et des faïences... Cette dernière



La cuisson des grandes pièces demande des précautions spéciales. Voici un vase de dimensions monumentales, photographié avant sa cuisson dans la partie inférieure, ou laboratoire d'un four.