

MAZO, ÉDITEUR, 33 B<sup>ard</sup> St-Martin, et 40<sup>bis</sup>, Rue Meslay, PARIS

## Vulgarisation de l'Enseignement par les Projections lumineuses

AU MOYEN DES

## Nouvelles Vues en Couleur

Sur papier transparent

(Prix de ce texte 0.10)

## LISTE DE NOTRE SÉRIE DE VUES D'ENSEIGNEMENT SUR PAPIER TRANSPARENT

Chacune des feuilles dont les numéros figurent dans la classification ci-dessous, comporte 12 vues en couleur sur papier transparent.

Pour la projection on découpe et on place simplement chaque vue entre deux verres, afin de l'introduire dans le châssis porte-vue de l'appareil.

## PHYSICO-CHIMIE

- 302 La matière, les atomes et les molécules.
- 303 L'énergie et ses aspects.
- 304 L'énergie est indestructible.
- 305 L'éther et les rayons X.
- 306 La radioactivité.

## LA CHIMIE MINÉRALE

*Métalloïdes*

- 308 L'oxygène, l'hydrogène, l'eau, l'air, le soufre.
- 309 La famille de l'azote et du chlore.
- 340 La famille du carbone.
- 328 Une mine de houille.

*Métaux*

- 318 Les métaux terreux et alcalins.
- 319 L'aluminium et le ciment.
- 326 L'industrie du verre.
- 327 L'industrie de la céramique.
- 320 Le cuivre et les alliages.
- 321 Plomb, étain et zinc.
- 301 La fonte, le fer et l'acier au XX<sup>e</sup> siècle.
- 325 Le Travail des métaux. Machines-Outils. Fonderie et tréfilerie.
- 324 Les métaux précieux.
- 323 Sels métalliques.

NOTA. — Toutes ces conférences sont bien complétées avec notre boîte du chimiste-projectionniste qui permet de projeter les préparations et les réactions des cours.

## CHIMIE ORGANIQUE — en préparation —

## PHYSIQUE

*Eléments de Mécanique*

- 322 Le système métrique.
- 329 Le temps.
- 345 Des forces.
- 346 Des mouvements.
- 330 Les principaux mécanismes.
- 331 Les forces en équilibre.
- 332 Les mouvements en équilibre.

## LA PESANTEUR

- 317 La pesanteur, masse, travail.
- 333 Les liquides en équilibre.
- 334 La pression atmosphérique.
- 335 Les liquides en mouvement (houille blanche)
- 336 Ballons sphériques et dirigeables.
- 337 Aéroplanes.
- 338 Les navires et paquebots.
- 339 La guerre sous-marine.

## LA CHALEUR

- 342 La température.
- 343 Les changements d'état.
- 344 Les vapeurs.
- 307 L'industrie du froid.
- 345 Le chauffage domestique.
- 346 Calorimétrie, Thermo-dynamique.
- 347 Conductibilité, Rayonnement de la chaleur.
- 348 La météorologie.
- 349 Les générateurs à vapeur.
- 350 La machine à vapeur.
- 351 Les machines thermiques modernes.
- 352 La locomotive.
- 353 Les moteurs à gaz et à pétrole.
- 354 L'automobile.

## ÉLECTRICITÉ

- 360 Les mouvements vibratoires.
- 361 Classification des phénomènes électriques.
- 362 Les unités électriques.
- 363 Piles et accumulateurs.
- 364 Mesure des courants.
- 365 Electrostatique. Phénomènes fondamentaux.
- 366 Champs électriques, le flux électrique.
- 367 Le potentiel.
- 368 Capacité et condensateurs.
- 369 Influence et machines.
- 370 Magnétisme.
- 371 Electro-magnétisme.
- 372 Force électro-magnétique et électro-aimants.
- 373 Induction.
- 374 Télégraphe, Téléphone.
- 375 Dynamos (Théorie).
- 376 Dynamos (Types).
- 377 Moteurs à courants continus. Applications.
- 378 Courants alternatifs (Théorie)
- 379 Alterneurs, Transformateurs.
- 380 Transports d'énergie, Alterno-Moteurs.
- 381 Bobines d'induction, Oscillations.
- 382 Télégraphie sans Fil.
- 383 Eclairage électrique.
- 384 Applications diverses, Galvanoplastie, Electro-Chimie.

NOTA. — Le cours d'électricité sera terminé en 1917

## LUMIÈRE et ACOUSTIQUE

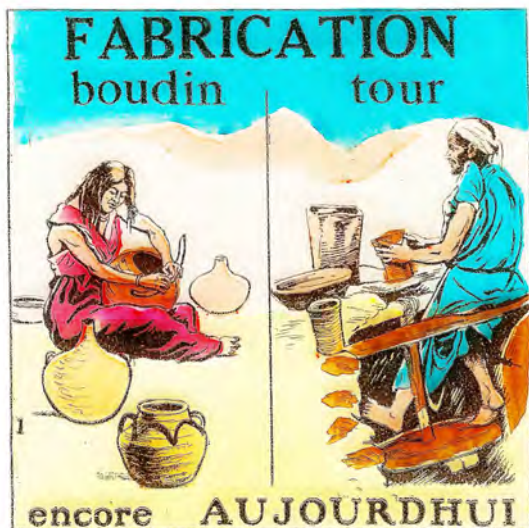
De même que pour le cours d'Electricité, les leçons sur la Lumière et l'Acoustique seront terminées dans le courant de l'année 1916.

(Voir la suite des Vues à la quatrième page)

# L'Industrie de la Ceramique

## 1 Historique

Vue : *Poterie au boudin et poterie au tour*



La fabrication des vases en terre plus ou moins cuite, est une des premières industries de l'homme.

Le tour du potier n'a pas changé depuis des siècles. Aujourd'hui comme du temps des Egyptiens, il se compose encore d'une grande roue en bois horizontale que l'ouvrier met en mouvement avec le pied ; l'axe vertical entraîne le plateau supérieur sur lequel se place l'argile plastique que le potier travaille soit à la main, soit en utilisant des profils que l'on appelle calibres.

Les découvertes archéologiques ont cependant montré que la poterie la plus primitive n'avait pas été exécutée au tour, mais en superposant à la main des boudins de terre plastique ; c'est encore le procédé employé par les Indiens sauvages du nord du Mexique, les Zuni.

## 2 Faïences

Vue : *Majolique de Faënza*



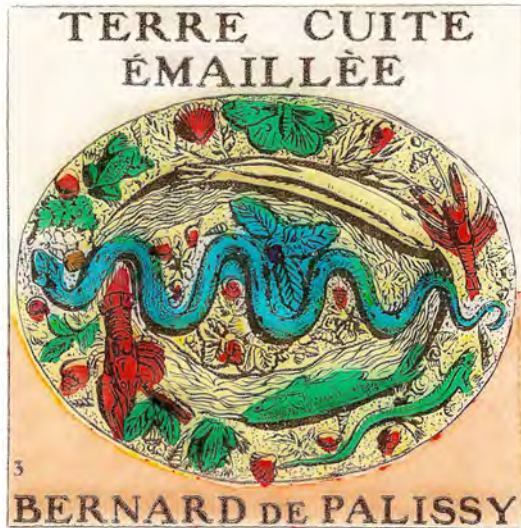
Aujourd'hui comme autrefois, on fabrique des poteries en argile ordinaire, exemples : les pots à fleurs, les gargoulettes. Ces poteries sont poreuses. Un premier progrès a consisté à les rendre imperméables en les badigeonnant intérieurement d'une substance formant une couche vitreuse à la cuisson. Ce vernis ordinaire qui s'appelle « alquifoux » n'est pas autre chose qu'une bouillie de sulfure de plomb et de sable pulvérisé. Quelques gouttes d'alquifoux préalablement coloré et habilement semées sur la couche principale produisent cette moucheure pittoresque que vous avez tous remarqué dans les déballages de poterie.

L'alquifoux n'était pas connu des Grecs ; les Romains en faisaient usage au début de notre ère.

Au moyen-âge, les potiers de l'île Majorque étaient célèbres pour les couleurs qu'ils savaient donner à l'alquifoux. Ils avaient en outre découvert d'autres glaçures dont ils gardaient le secret pour vendre à un prix élevé leurs poteries qu'on appelait « Majoliques ». A Faenza, en Italie, on utilisait une argile assez blanche qui, recouverte de Majoliques diverses, donnait des céramiques remarquables ; aussi le nom de faïences est-il resté aux poteries fabriquées avec une argile plus blanche que l'argile ordinaire.

### 3 Emaux

Vue : *Terre cuite émaillée*  
de Bernard de Palissy

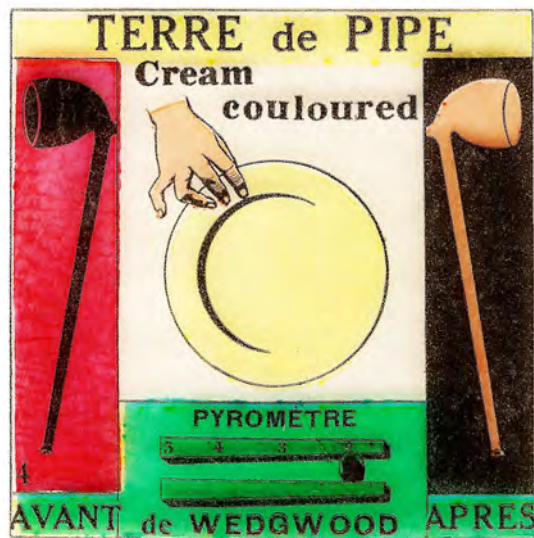


C'est le savant géologue Bernard de Palissy qui fit faire de grands progrès aux émaux.

En même temps que grand céramiste, Bernard de Palissy fut un homme de grand caractère. Tous les écoliers connaissent le récit qu'il a fait lui-même du jour où, manquant de bois pour chauffer son four, il brisa ses meubles pour terminer la cuisson des émaux qu'il avait longuement préparés. Le succès couronna sa persévérance et son sacrifice.

### 4 La terre de pipe

Vue : *Faïence Wedgwood*

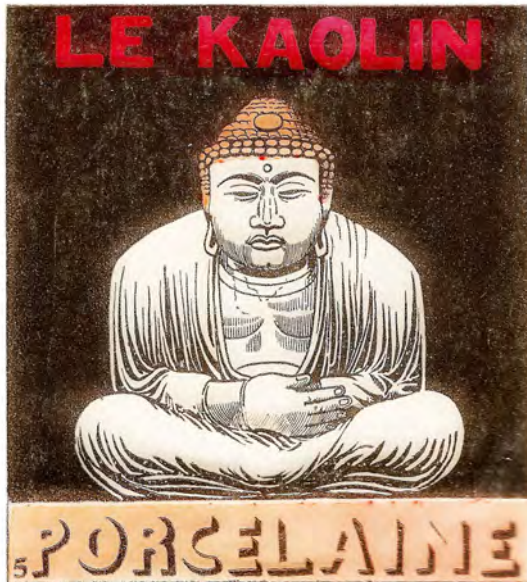


Le fils d'un potier anglais, Wedgwood, pauvre faible infirme, mais intelligent, eut l'idée de soumettre à la cuisson une terre noire plastique, dont il avait découvert un banc aux environs de son village. Cette terre noire, cuite, devint d'un beau blanc crème. Les poteries moulées avec cette terre qui n'est pas autre chose que la terre avec laquelle on fabrique les pipes, eurent un grand succès et Wedgwood fit une fortune considérable. La porcelaine anglaise en terre de pipe porte encore le nom de « cream coloured ».

Wedgwood fut le premier céramiste qui chercha à se rendre compte méthodiquement de la température nécessaire à la cuisson de ses produits. Dans ce but il inventa le pyromètre (pyr-feu) qui porte son nom et qui mesure les hautes températures par la contraction que subissent dans le

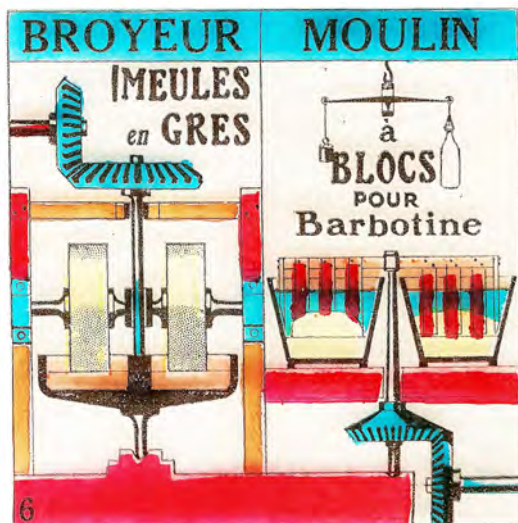
four de petits cônes d'argile placés en même temps que les poteries.

**5 La porcelaine**  
 Vue : *Un Bouddah*



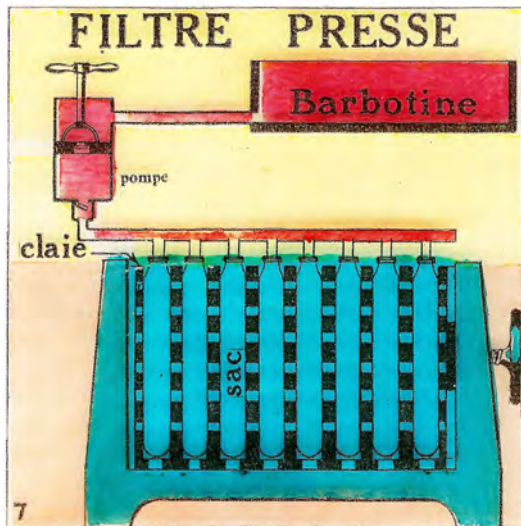
Les Chinois connaissent depuis longtemps l'argile pure qu'on appelle kaolin. Par la cuisson, le kaolin devient absolument blanc ; aussi jusqu'à la découverte des bancs de kaolin de Saxe et de Limoges, en France, les poteries de Chine avaient-elles une grande valeur. Les vases de Chine étaient de véritables curiosités qui décoraient les salons. Les Chinois, d'ailleurs, avaient devancé les Occidentaux dans l'art d'appliquer les émaux.

**6 Préparation des matières**  
 Vue : *Broyeur et moulin*



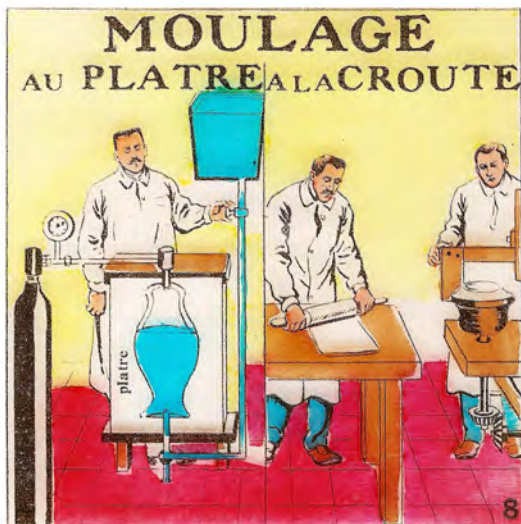
L'industrie moderne de la céramique fabrique des objets avec l'argile ordinaire, la faïence, la terre de pipe, le kaolin et encore avec d'autres argiles qui portent des noms indiquant leurs propriétés, comme la terre de fer. Les progrès modernes ont surtout consisté à obtenir des mélanges de matières qui ne craquent pas à la cuisson et au feu, et une des premières conditions de ces pâtes est évidemment d'être un mélange parfait et intime de leurs constituants. Les matières sont généralement d'abord broyées sous des meules verticales en grès, puis réduites en poussières fines au moyen de moulins à bloc comme celui représenté par la figure. Bien remarquer dans ces machines l'absence de fer au contact de l'argile. La poussière est assez fine quand, en suspension dans l'eau, elle n'augmente pas le poids du litre au-delà d'un chiffre fixé.

**7 Formation de la pâte**  
Vue : *Filtre-presse*



La barbotine, c'est le nom que l'on donne au mélange d'eau et d'argile ténue, passe ensuite au filtre-presse. Un filtre-presse se compose essentiellement de sacs séparés les uns des autres par des claires-voies en bois. La barbotine, lancée par une pompe, dépose sa matière solide, l'eau s'en va à travers les toiles. Une vis latérale permet une forte compression finale des sacs qui contiennent alors de véritables galettes de pâte propre à la fabrication des objets.

**8 Moulage des pièces**  
Vue : *Moulage au plâtre et à la croûte*



Les pâtes du filtre-presse roulées comme de la pâte à tarte, s'appliquent sur des moules divers. C'est de cette manière que l'on fabrique les assiettes. Mais pour les grands vases, les objets difficiles à mouler, ou encore les porcelaines très fines, si fines qu'elles sont translucides, on emploie le procédé du moulage au plâtre.

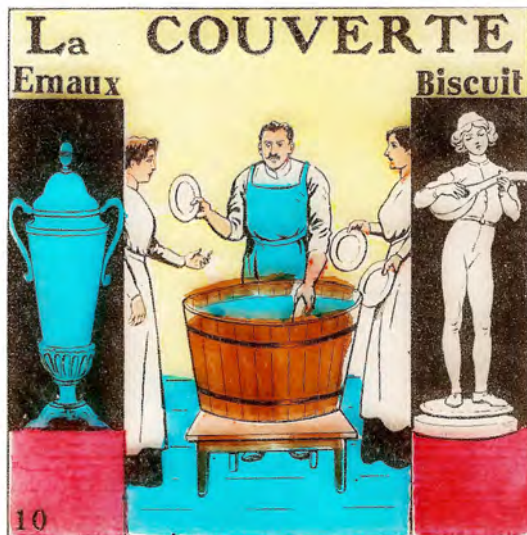
La barbotine n'est plus réduite en pâte au filtre-presse, mais seulement épaissie. On en remplit alors des moules en plâtre ; les matières tenues se déposent sur le plâtre et forment une fine couche, on écoule l'excédent de barbotine, le plâtre dessèche la couche de porcelaine qui se démoule ensuite facilement. Quelquefois même, dans la fabrication des grands vases, pour éviter que la pâte encore molle ne s'affaisse, on maintient cette pâte contre le plâtre en insufflant, dans le moule, de l'air comprimé jusqu'à ce qu'elle soit assez solide pour la démouler.

**9 Séchage et dégourdi**  
Vue : *Séchoir et cazettes*



Avant de les glacer, les pièces sont d'abord desséchées à l'air dans des séchoirs bien ventilés, puis ensuite dégourdis dans des chambres généralement chauffées par les chaleurs perdues du four. Il est essentiel, pour obtenir des produits parfaits, que les objets ne soient pas souillés par les fumées, aussi a-t-on soin de les placer dans des cazettes en argile ordinaire dont les empilages sont léchés par les flammes.

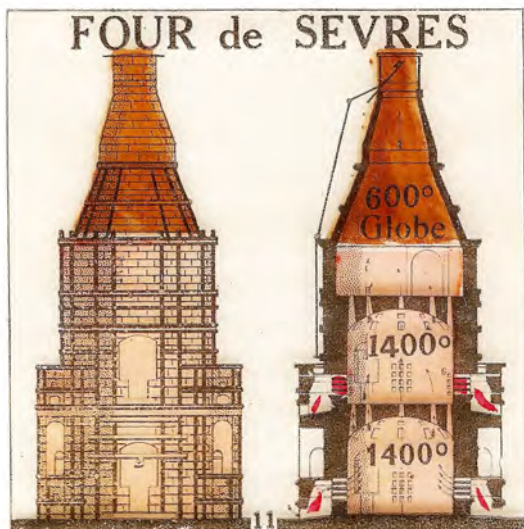
**10 La Couverte**  
Vue : *Mise en couverte. Emaux, Biscuits*



Secs et dégourdis, les objets sont alors trempés dans des bains de glaçure. Quelquefois même, pour les grandes pièces, on dépose la glaçure au moyen de vaporisateurs. La glaçure, véritable verre fusible, peut être colorée diversement : bleu de roi, pourpre dorée. Aujourd'hui l'industrie fait des merveilles à bon marché.

Les pièces couvertes de glaçure sont alors portées à haute température, 1.200, 1.300, 1.400 degrés. Quelques pièces céramiques ne sont pas glacées avant d'être recuites, exemple : les statuettes, les bustes, d'où leur nom de « biscuit ».

**11 Cuisson**  
Vue : *Four de Sevres*



Imaginez-vous une grosse tour ronde divisée en deux étages et terminée par un cône. A l'extérieur de la tour et symétriquement placés, des foyers qu'on appelle alandiers, d'où s'échappent les flammes qui chauffent la tour : voilà le four à cuire les porcelaines. Les piles de cazettes contenant les objets recouverts de glaçure sont placées dans les chambres chauffées directement par les flammes. Au dernier étage, on dégorde les pièces à glacer ; cet étage s'appelle le globe, parce qu'autrefois il avait la forme d'une voute sphérique.

Pour la cuisson on utilise du bois ou de la houille, selon les objets fabriqués. Les flammes du bois donnent des cuissons plus douces, mais le bois est aujourd'hui extrêmement cher, on ne l'utilise donc que pour les objets de prix.

**12 Décoration**  
Vue : *Décoration artistique et industrielle*



Les vases de porcelaine et les assiettes blanches sont souvent recouvertes de peintures. Ces peintures sont produites par des émaux que l'on dépose sur les objets à décorer, soit à la main, soit par un procédé bien connu des écoliers, au moyen de papier à décalcomanie.

Les dessins terminés ou décalqués, on recuit les pièces au grand feu, les émaux s'incrustent dans la glaçure et les objets sont livrés au commerce.

D'après les couleurs des émaux et les dessins, les connaisseurs peuvent facilement dire l'époque de fabrication d'une assiette, par exemple ; cependant ils se trompent souvent car devant le nombre croissant de collectionneurs de vieilles assiettes, on a si bien reproduit ces vieilles céramiques, que les plus malins s'y trompent eux-mêmes. Cette reproduction a un avantage, c'est qu'elle permet d'organiser à bon marché, dans les établissements d'instruction, des collections de céramiques dont l'histoire est une des pages les plus gracieuses de l'histoire de la civilisation.

\*\*\*\*\*

**NOTA.** -- Notre Cours d'enseignement par l'espect en vues de projection  $8\frac{1}{2} \times 10$  sur papier est plus économique que le film; il est plus homogène: les vues en sont aussi légères. Le procédé est plus souple parce qu'il permet d'intercaler où l'on veut telles ou telles vues de complément.

Et la projection sur l'écran demeure nettement  
**plus grande et plus lumineuse**

*Envoi franco sur demande de notre liste détaillée*

**G. MAZO, Éditeur, PARIS**

*Suite de la Liste de nos Series de Vues d'Enseignement sur papier transparent*

**COSMOGRAPHIE**

- 313 La fin et la formation des mondes.  
314 La lune, comment la lune tombe sur la terre.  
Les conférences complétant la série paraîtront fin 1916.

**HYGIÈNE**

- 341 L'action générale des microbes.  
342 La vaccination et la sérothérapie.

**HISTOIRE de la FRANCE**

Nous éditerons en vues sur papier en couleurs, un cours complet d'histoire générale et particulièrement de la France.

*Sont déjà parues :*

- 302 Les Capétiens.  
303 Les Valois.  
304 La vie au moyen-âge.  
305 L'architecture au moyen-âge.

**ÉCLAIREZ BIEN VOS**

**LANTERNES**

**avec la Nouvelle Lampe à Incandescence**

**par l'alcool**

**“LA COMPACTE”** de Mazo, Prix **40** fr.

ou bien avec

**la Nouvelle Lampe Electrique**

**“L'IDÉALE”** de MAZO, prix **70** fr., formant un tout bien complet avec le rhéostat, le fil et la pièce de prise s'introduisant dans la douille d'une lampe à incandescence.

*Allant sur tous les courants et sur les fils conducteurs des lampes à incandescence*



