

## Cours de chimie (métalloïdes)

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.110

**Auteur(s)** : Robert (Lazare) Lantz

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 1er quart 20e siècle

**Date de création** : 1907-1908

**Matériau(x) et technique(s)** : papier vélin | encre noire

**Description** : Couverture en carton couverte d'un papier à motif marbré noir-blanc avec pages de garde non lignées. Dos toilé noir impression galuchat. Tranche mouchetée rouge. Reliure cousue. Lignage simple.

**Mesures** : hauteur : 22,3 cm

largeur : 18 cm

**Notes** : Il s'agit du cahier de prise notes de l'élève Robert Lantz, alors âgé de 16 ans, scolarisé au collège Chaptal de Paris (VIIIe arrondissement) en 6ème année 2e section B. La restitution concerne le cours de chimie du professeur Aladern. Présence d'un billet vierge au nom de l'Ecole Municipale de Physique et de Chimie Industrielles (future ESPCI ParisTech). Nombreux schémas d'appareils et d'expériences chimiques

Contenu : Structure fréquente des items : synthèse et détermination thermique, mode de production, préparation pratique, propriétés physiques, propriétés chimiques, composition, application, dérivés Phosphore Arsenic Carbone Acétylène Benzine Cyanure Silicium Bore

**Mots-clés** : Chimie (post-élémentaire et supérieur)

**Lieu(x) de création** : Paris

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 222 p. dont 163 p. manuscrites

Avertissement : Instruction sur la tenue des cahiers de notes

**Lieux** : Paris

# Phosphore

$$P = 31^{\text{gr}} = \frac{1}{2} V = \frac{11^{\text{gr}} 2}{2} = 5^{\text{gr}} 6$$

2 variétés allotropiques principales.

Ordinaire  $P^{\text{gr}} = K^{\text{gr}} = 2V = 22^{\text{gr}} 4$

valence est 3 ou 5

Etat naturel

A l'état de phosphate  $\text{els de } P^{\text{gr}} H^3$   
phosphate de Ca  $(P^{\text{gr}})^2 Ca^3$  existe aussi  $(P^{\text{gr}})^2 Ca^2 H^1$   
tous deux insol et  $(P^{\text{gr}})^2 Ca^2 H^4$  soluble

Le 1<sup>er</sup> forme les gisements abondants (phosphorite)  
quant de phosphate de Mg. de Pb. Apatites  
combinaisons de Ca  $P^{12}$  et de Ca  $Cl^2$  et de  $3(P^{\text{gr}})^2 Ca^3$   
phosphates en dissolv dans l'eau. grâce à  $P^{\text{gr}} H^3$   
qui transforme en phosphate soluble / assimilable /  
Pe forme à l'état de phosphate des os unis  
(découvert plus fois par Brandt) mais ne servent  
phosphate soluble en tant que que partie des  
squelette. Méthode séchée pour extraire  
le P.

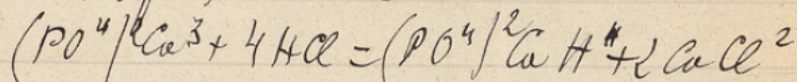
Méthode quelques préparations

~ Ores bonnet  
dequise argent. des os  $\frac{1}{2}$  de osseine  
 $\frac{2}{3}$  de mat minérale: 80% de  $(P^{\text{gr}})^2 Ca^3$   
20% de  $Ca^2 Ca$   
49 litres de siliés



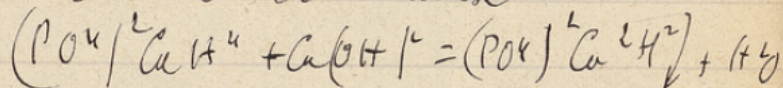
1<sup>re</sup> Séparation de l'ossein. Fais macérer dans HCl étendue qui dissout mal immuable et laine mal spongieuse.

CO<sub>2</sub> la transforme en CaCl<sub>2</sub>



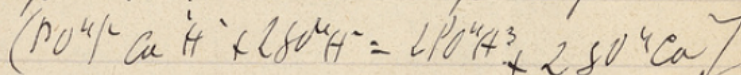
Osséine absorbée par fibres de ossein

2<sup>re</sup> Séparation du phosphate -- il faut rendre phosphate insol en employant phosphate calciné de chaux



laine a gde eau, passe au filtre pour

3<sup>re</sup> Séparation de  $(PO_4)^3H^4$ . - On absorbe des écorces de bois doublés de Pb par suite par  $SO_4H^2$  calciné par production



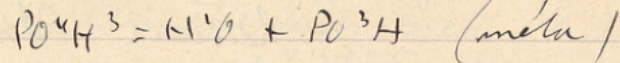
il ne reste du liquide que un peu de  $SO_4Ca$  liquide repoussé de Pb on concentre en évaporant à la chaleur, celle de gazé par fours, on concentre jusqu'à 60° B on obtient ainsi  $(PO_4)^3H^4$  pur

(le Pb un peu de  $SO_4Ca$  restant au fond)

4<sup>re</sup> Séparation de P. - On corse gd masses de C de bois. On évapore l'eau à sec on chauffe au feu on a ainsi

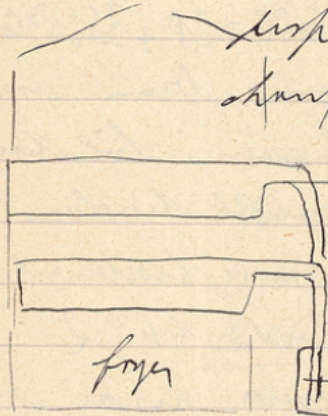
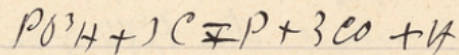


des hydrates portelles de  $PO^4H^3$



On réduit la température par chaleur. On

dispose dans les cornues cylindrosclopes  
chauffées au feu



il peut se produire avec l'humidité  
an phosphore d'H spontanément inflammable

Pour éviter embrasement de P on le

condense sous échelle d'eau douce. Parmi

autres emplois autrefois on le fondait, puis

on le filtrait à travers noir animal on

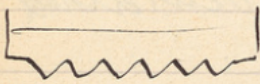
remuant en filtrant à travers peau de chamois.

On distille dans courant de gaz inerte. On a P

fondue soluble. On peut plonger les tubes

de verre dans P fondue on aspire P montée on

refroidit par de l'eau ou à l'air.



On en le coule dans moules horizontaux on

a des barres rectangulaires

Rem. Méthode de Scheele

On occuait mal

en brûlant de l'air on avait mélangé

de phosphate et de acide qu'on en enveloppe

de résine d'écaille mais jamais complète

rendement inférieur