

## 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.

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

valence est 3 ou 5

Etat naturel

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

Le 1<sup>er</sup> forme des gisements abondants (phosphorite)  
quant de phosphate de Mg. de Pb. Apatites  
combinaisons de Ca  $P^{32}$  et de Ca  $Cl^2$  et de  $3(PO^4)^2Ca^2$   
phosphates en dissolv dans l'eau. grâce à  $PO^4H^3$   
qui transforme en phosphate soluble / assimilable /  
Pe forme à l'état de phosphate des os humains  
(découvert plusieurs fois par Brundt) mais ne servent  
phosphate soluble en solution que partie dans  
squelette. Méthode de sécher pour séparer  
le P.

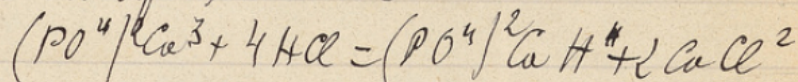
Méthode quelques préparations

Oxide blanc  
deuxième oxygène: dans la os  $\frac{1}{2}$  de osseine  
 $\frac{2}{5}$  de mail minérale: 80 % de  $(PO^4)^2Ca^2$   
20 % de  $Ca^2Ca$   
49 traces de sels



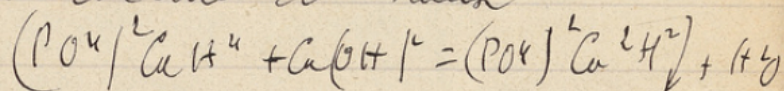
1<sup>re</sup> Séparation de l'ossein. Fais macérer dans HCl étendue qui dissout mal inminéral et laine mal oxygénée.

CO<sub>2</sub> Ca transf. en CaCl<sub>2</sub>



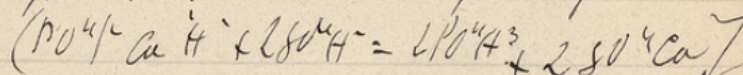
Osséine absorbée par fibres de ossein

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  $PO_4^{3-}H^+$ . - On absorbe des croûtes de bois doublés de Pb par suite par  $SO_4^{2-}H^+$  calciné par production



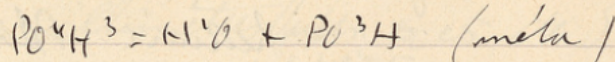
il ne reste du liquide que un peu de  $SO_4^{2-}H^+$  liquide repoussé de Pb on concentre en évaporant à la chaleur, celle de gazé par fours, on concentre jusqu'à 60° B on obtient ainsi  $PO_4^{3-}H^+$  pur

(le Pb un peu de  $SO_4^{2-}Ca^{2+}$  restait au fond)

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

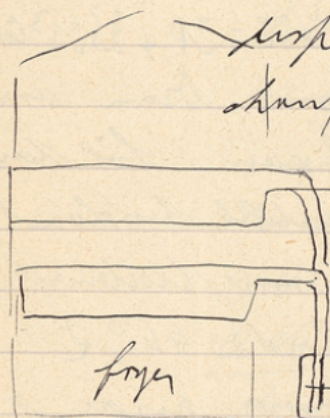
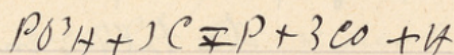


des hydrates portables  $PO^4H^3$



On réduit la température par chaux. On

dispose dans les cornues cylindrosclozées  
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 eau de chaux. Parmi

autres temps autrefois on le fondait, puis

on le filtrait à travers noir animal on

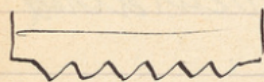
remuant en filtrant à travers peau de chamois.

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  
à des bords rectangulaires

Rem. Méthode de Scheele

On occuait malay

en brûlant os à l'air on avait mélangé

de phosphate et de arbonde que l'on enveloppe

de résine d'écaille mais jamais complète

rendement inférieur