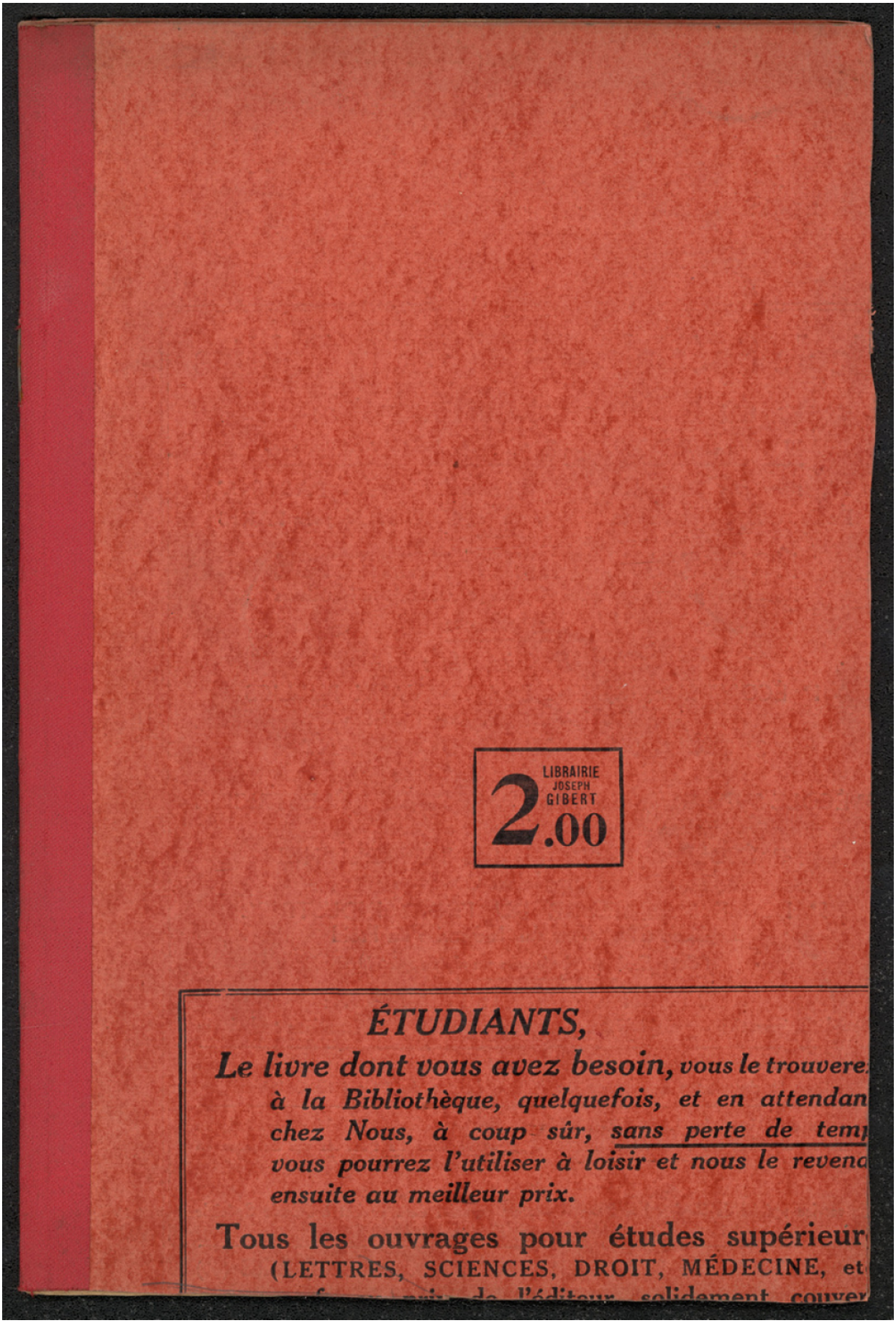
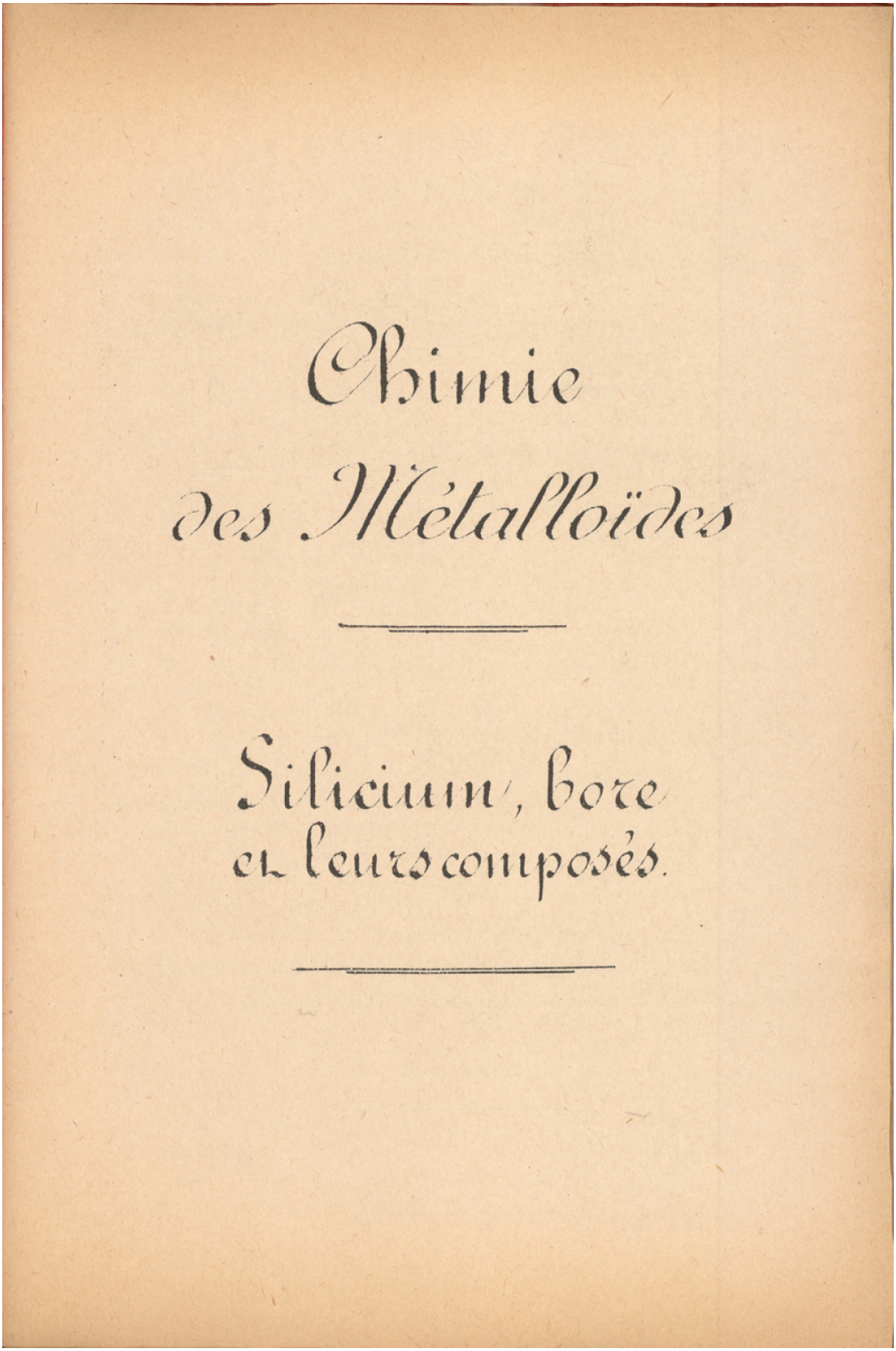
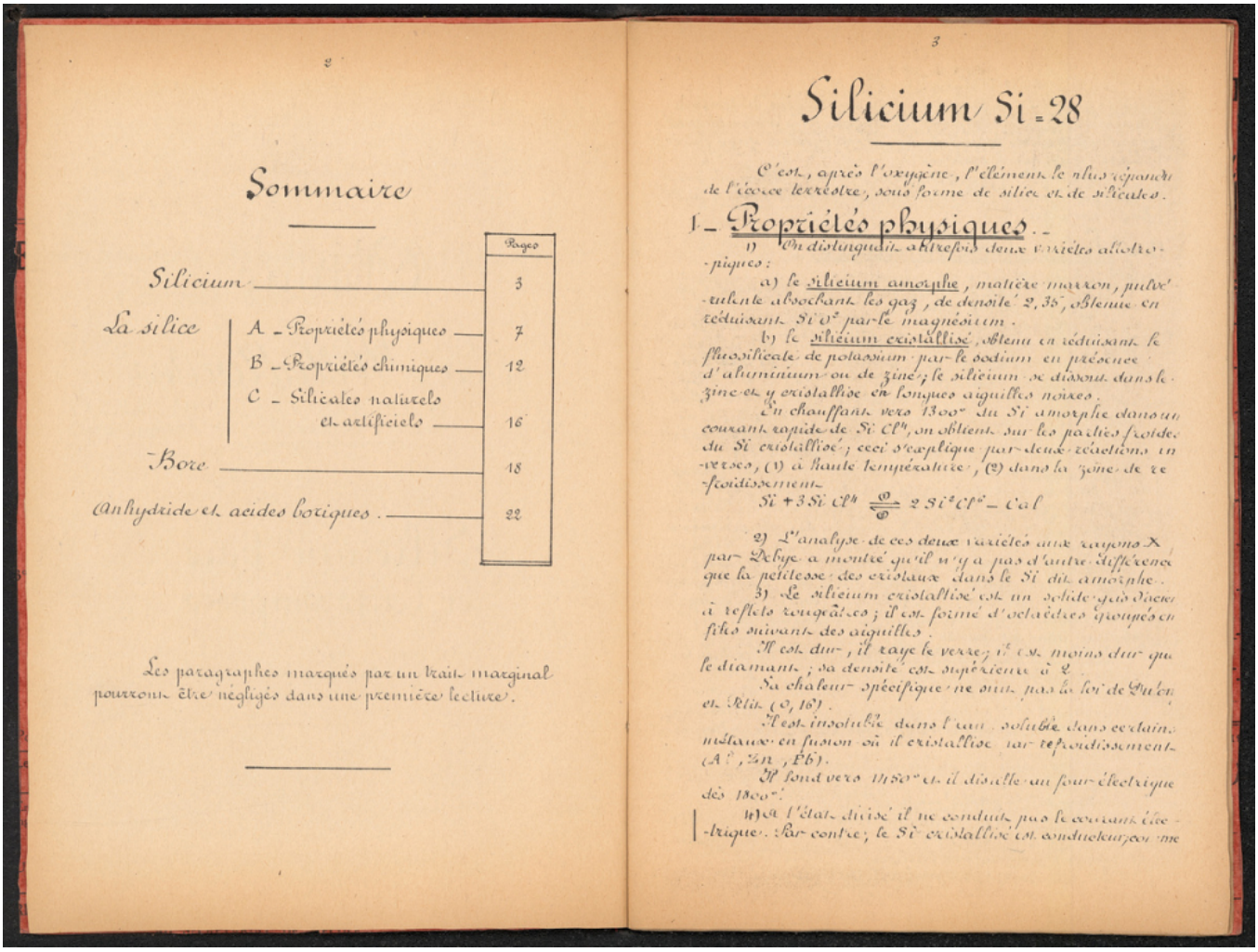
Chimie des métalloïdes

Numéro d'inventaire : 2010.01065.22
Auteur(s) : Yves Rocquemont
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1935-1936
Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | impression simple
Description : Couverture cartonnée rouge. Dos toilé rouge. Reliure métallique agrafée. Absence de réglure. Texte imprimé, probablement, par reprographie avec un duplicateur à alcool. Le cahier est un ouvrage manuel réalisé par l'auteur ou par l'établissement scolaire dont il dépendait.
Mesures : hauteur : 24,5 cm ; largeur : 16,5 cm
Notes : Il s'agit du cahier de Chimie d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Mathématiques spéciales A dite taupe ("3/2" ou 2e année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1935-1936. Le cahier est l'imprimé relié du cours de chimie du professeur dont le nom n'est pas mentionné. N.B Ce cahier est le troisième volume d'une série de quatre.
Contenu Chimie des métalloïdes Silicium, bore et leurs composés Silicium Si = 28 : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Préparation du silicium ; Le ferro-silicium, forme commerciale du silicium La silice Si02 Propriétés physiques de la silice : La silice cristallisée ; La silice vitreuse ou verre de silice ; La silice colloïdale ; Silice hydratée et silice amorphe ; Les variétés naturelles de silice ; Propriétés générales La silice Si02 Propriétés chimiques de la silice : Généralités ; Réduction de la silice ; Action de l'acide fluorhydrique ; L'acide fluosilicique - Fluosilicates ; Action des bases ; Caractères analytiques ; Dosages La silice Si02 Silicates naturels et artificiels : Silicates naturels ; Silicates artificiels Bore B = 11 : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Les hydrures de bore ; Les composés halogènes du bore ; Préparation anhydride et acides boriques : Etat naturel ; Préparation ; Anhydride et acides boriques ; Propriétés chimiques de B2O3 ; Propriétés acides des solutions ; Les borates ; Complexes organiques ; Caractères analytiques ; Usages ; Formule
Mots-clés : Chimie (post-élémentaire et supérieur)
Lieu(x) de création : Paris
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 28 p.
ill. : Publicités sur les plats intérieurs : Ecole Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie ; Librairie Joseph Gibert"
Objets associés : 2010.01065.14
2010.01065.15
2010.01065.16


LIBRAIRIE
JOSEPH
GIBERT
2.00
ÉTUDIANTS,
Le livre dont vous avez besoin, vous le trouvere
à la Bibliothèque, quelquefois, et en attendan
chez Nous, à coup sûr, sans perte de tem
vous pourrez l'utiliser à loisir et nous le revend
ensuite au meilleur prix.
Tous les ouvrages pour études supérieur
(LETTRES, SCIENCES, DROIT, MÉDECINE, et


Chimie
des Métalloïdes
Silicium, bore
et leurs composés.



2

Sommaire

		Pages
Silicium		3
La silice	A – Propriétés physiques	7
	B – Propriétés chimiques	12
	C – Silicates naturels et artificiels	16
Bore		18
Anhydride et acides boriques		22

Les paragraphes marqués par un trait marginal pourront être négligés dans une première lecture.

3

Silicium Si = 28

C'est, après l'oxygène, l'élément le plus répandu de l'écorce terrestre, sous forme de silice et de silicates.

I – Propriétés physiques. –

1) On distinguait autrefois deux variétés allotropiques :

a) le silicium amorphe, matière marron, pulvérulente absorbant les gaz, de densité 2,35, obtenue en réduisant SiO^2 par le magnésium.

b) le silicium cristallisé, obtenu en réduisant le fluosilicate de potassium par le sodium en présence d'aluminium ou de zinc; le silicium se dissout dans le zinc et y cristallise en longues aiguilles noires.

En chauffant vers 1300° du Si amorphe dans un courant rapide de $Si\,Cl^4$, on obtient sur les parties froides du Si cristallisé; ceci s'explique par deux réactions inverses, (1) à haute température, (2) dans la zone de refroidissement.

$$Si + 3\,Si\,Cl^4 \underset{(2)}{\overset{(1)}{\rightleftharpoons}} 2\,Si^2Cl^6 - Cal$$

2) L'analyse de ces deux variétés aux rayons X par Debye a montré qu'il n'y a pas d'autre différence que la petitesse des cristaux dans le Si dit amorphe.

3) Le silicium cristallisé est un solide gris clair à reflets rougeâtres; il est formé d'octaèdres groupés en files suivant des aiguilles.

Il est dur, il raye le verre; il est moins dur que le diamant; sa densité est supérieure à 2.

Sa chaleur spécifique ne suit pas la loi de Dulong et Petit (0,16).

Il est insoluble dans l'eau, soluble dans certains métaux en fusion où il cristallise par refroidissement (Al^3, Zn, Pb).

Il fond vers 1450° et il distille au four électrique dès 1800°.

4) A l'état divisé il ne conduit pas le courant électrique. Par contre, le Si cristallisé est conducteur, comme