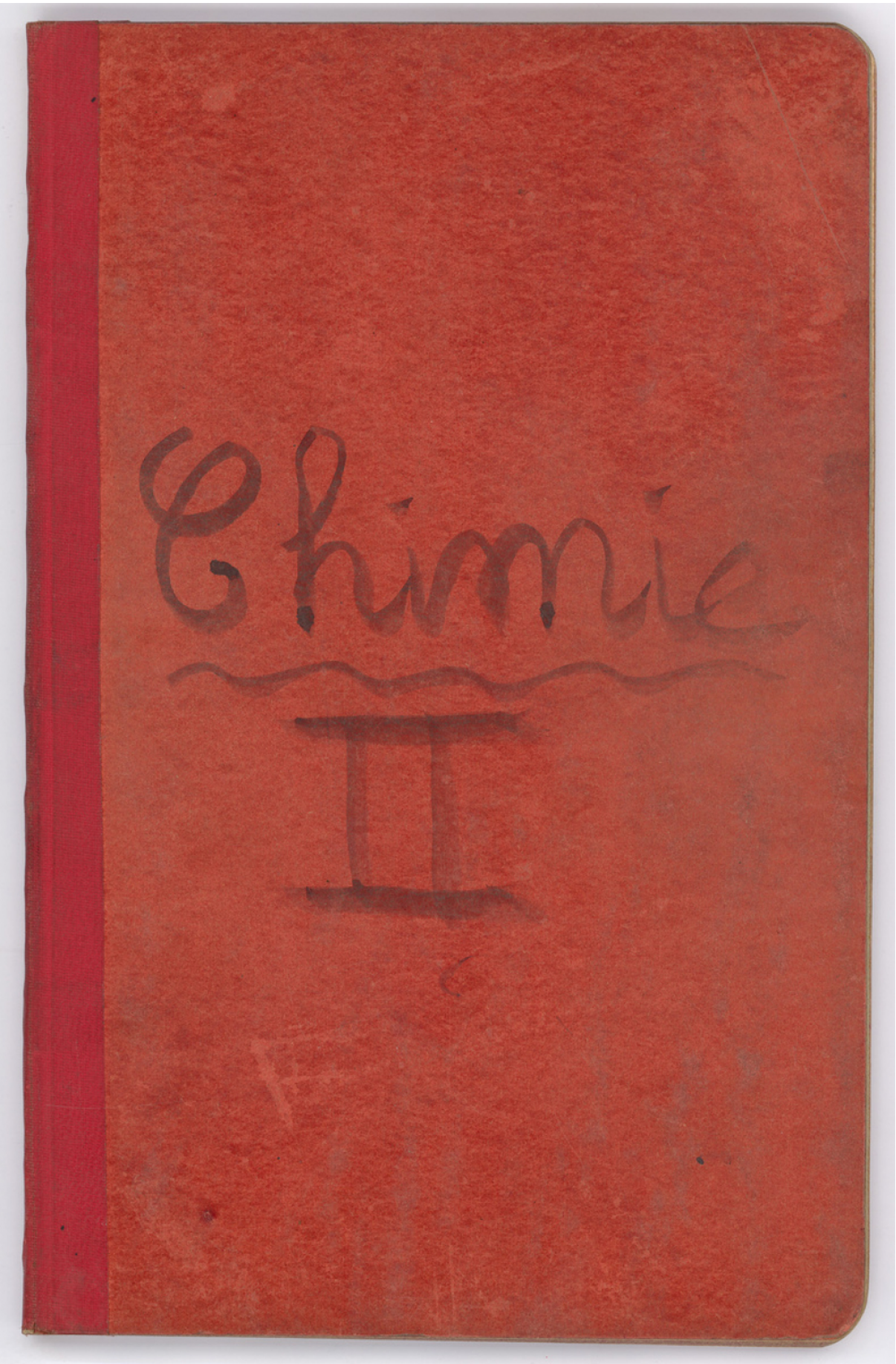
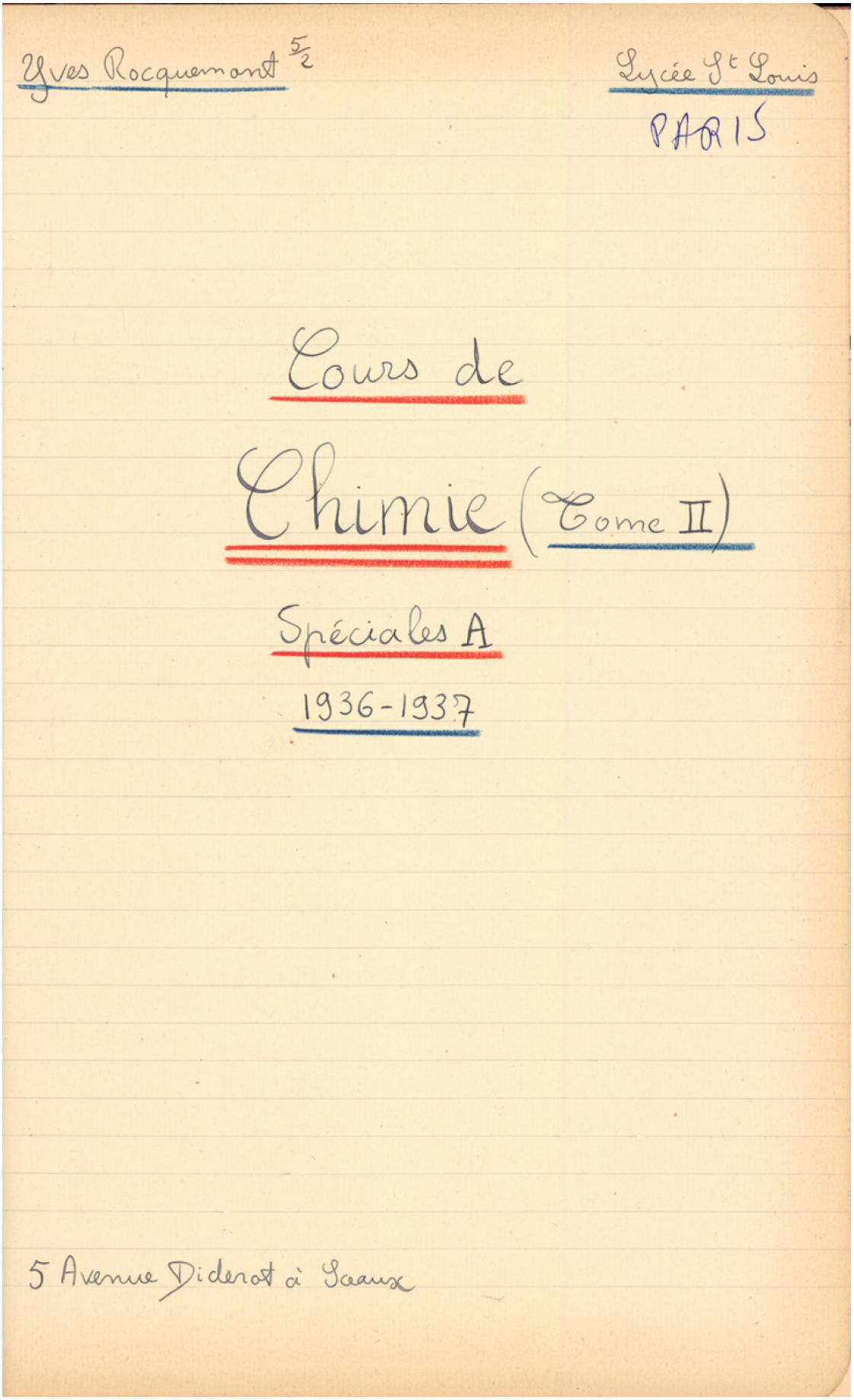
Chimie Tome II

Numéro d'inventaire : 2010.01065.32
Auteur(s) : Yves Rocquemont
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1936-1937
Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | plume de métal
Description : Couverture cartonnée rouge. Dos toilé rouge. Tranches mouchetées en rouge. Gardes bleues. Reliure cousue. Réglure à simple lignage sans marge. Pontuseaux horizontaux et vergeures verticales.
Mesures : hauteur : 29,5 cm ; largeur : 19 cm
Notes : Il s'agit du second cahier de cours de Chimie d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Spéciales A dite taupe (en 5/2, redoublant de 2e année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1936-1937. L'auteur a renseigné son adresse : 5 avenue Diderot, Sceaux. Pas de mention de datation. Contenu Hydracides Acide chlorhydrique : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques - Stabilité, Destruction par certains corps, Propriétés acides, Réactions d'additions du gaz, Chlorure métallique, Caractères analytiques, Dosage, Composition ; Préparation - Par synthèse, Déplacer d'une des sels, Laboratoire Acide Bromhydrique : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques - Stabilité, Action des éléments, Propriétés acides, Réactions d'addition, Déplacer l'acide chlorhydrique de ses sels ; Caractères analytiques ; Dosage ; Composition ; Préparation - Laboratoire Acide iodhydrique : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques - Stabilité, Plus actif que HCl et que HB1, Propriétés acides, Réactions d'additions, Déplacer HF HCl HBr de leurs sels ; Iodures métalliques ; Caractères analytiques ; Dosage ; Composition ; Préparation - Par synthèse, Par action de l'eau sur les iodures de phosphore, Action HéS sur l'iode Composés oxygénés du chlore : Nomenclature ; Propriétés générales Chlorures décolorants : Hypochloriles - Décomposition catalytique, Réactions d'oxydation, Pouvant jouer le rôle de chlorurant en milieu acide, Dissous à l'ébullition se transforme en chlorure ; Caractères analytiques ; Dosage ; Préparation - Eau de Javel Cl dans solution d'alcali, Chlorure de chaux Chlorates : Propriétés chimiques - Stabilité, Propriétés oxydantes, Action des acides, Action du brome et de l'iode ; Caractères analytiques ; Dosage ; Préparation - Courant de Cl dans une lessive concentrée et chaude d'alcali, Procédés électrolytiques Perchlorates : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques - Action de la chaleur stabilité, Propriétés oxydantes des perchlorates solides à chaud, Propriétés des dissolutions aqueuses, Action sur les acides, Action du brome et de l'iode ; Caractères analytiques ; Dosage ; Préparation Soufre Azote : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Action de l'hydrogène ; Action de l'oxygène ; Action des métaux ; Action sur le carbone ; Caractère ; Dosage ; Préparation Air atmosphérique Gaz ammoniac et ammoniaque : Propriétés physiques du gaz ; Propriétés chimiques du gaz - Stabilité, Oxydation, Halogènes, Métaux, Addition, Réactions de substitution en chimie organique ; Propriétés de la dissolution ammoniacale ; Caractères analytiques ; Préparation - Industrie, Laboratoire Composés oxygénés de l'azote : Nomenclature ; Stabilité ; Propriétés générales Oxyde azoteux : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Oxyde azotique : Préparation - Industrie, Laboratoire ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Anhydride, acide azoteux, azotites : Anhydride

azoteux ; Acide nitreux ; Nitrites Peroxyde d'azote N02 : Préparations ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Anhydride azotique N205 : Préparation ; Propriétés ; Composition Acide azotique : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques - Stabilité, Propriétés oxydantes, Propriétés nitrantes, Propriétés acides, Nitrates, Composition ; Industrie de l'acide nitrique - Importance de l'acide azotique, Sources, Obtention à partir des nitrates naturels, Synthèse Phosphore : Variétés allotropiques - Phosphore blanc, Phosphore rouge, Phosphore hypomorphique, Phosphore violet, Phosphore de Budgmann ; Propriétés chimiques ; Préparation Chlorures de phosphore : PCl3 ; PCl5 ; POCl3 P2O3 Anhydride phosphoreux : Préparation ; Propriétés chimiques Acide phosphoreux PO3H3 : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Phosphites ; Caractères Anhydride phosphorique P205 : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Acide orthophosphorique PO4H3 : Propriétés physiques ; Préparation Acide pyrophosphorique P207H4 : Préparation ; Propriétés Acide métaphosphorique : Préparation ; Propriétés ; Caractères Arsenic : Préparation ; Propriétés physiques ; Allotropie ; Propriétés chimiques ; Caractères Anhydride arsénieux : Propriétés physiques ; Polymorphisme ; Propriétés chimiques Anhydride et acide arsénique : Anhydride As205 ; Acide AsO4H3 Carbone : Définition de l'élément ; Propriétés physiques - Propriétés communes, Diamant, Graphite, Carbone amorphe, Relation de stabilité entre les trois variétés ; Propriétés chimiques Oxyde de carbone : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Radical carbonyle ; Préparation Gaz carbonique : Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Sulfure de carbone : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Silicium : Préparation de Si pur ; Ferrosilicium ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Silice : Propriétés physiques - Variétés cristalline, Variétés amorphes ; Propriétés chimiques ; Silicates Bore : Etats naturels ; Préparations ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques Anhydride borique B2O3 : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Composition Acides boriques : Préparation ; Propriétés physiques ; Propriétés chimiques ; Borates
Mots-clés : Chimie organique
Lieu(x) de création : Paris
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 138 p. dont 125 p. manuscrites
Objets associés : 2010.01065.24
2010.01065.26
2010.01065.25


Chimie
II



Yves Rocquemont 5/2

Lycée St Louis
PARIS

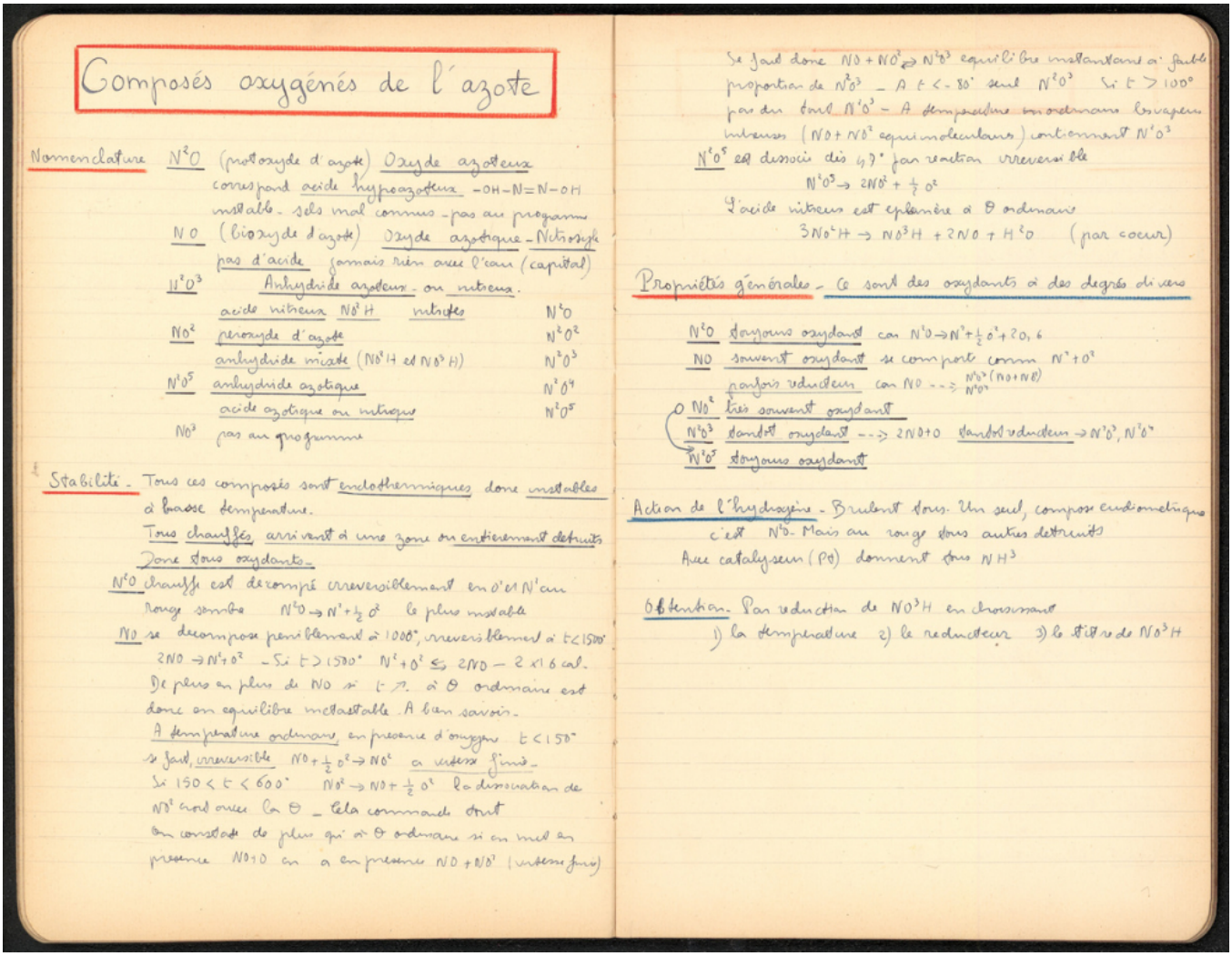
Cours de

Chimie (Tome II)

Spéciales A

1936-1937

5 Avenue Diderot à Sceaux



Composés oxygénés de l'azote

Nomenclature N^2O (protoxyde d'azote) Oxyde azoteux
correspond acide hypoazoteux -OH-N=N-OH
instable - sels mal connus - pas au programme

NO (bioxyde d'azote) Oxyde azotique - Nitrosyle
pas d'acide jamais rien avec l'eau (capital)

N^2O^3 Anhydride azoteux - ou nitreux.
acide nitreux NO^2H nitrites N^2O

NO^2 peroxyde d'azote N^2O^2
anhydride mixte (NO^3H et NO^3H) N^2O^3

N^2O^5 anhydride azotique N^2O^4
acide azotique ou nitrique N^2O^5

NO^3 pas au programme

Stabilité - Tous ces composés sont endothermiques donc instables à basse température.
Tous chauffés arrivent à une zone où entièrement détruits
Donc tous oxydants -

N^2O chauffé est décomposé irréversiblement en O^2 et N^2 au rouge sombre $N^2O \rightarrow N^2 + \frac{1}{2} O^2$ le plus instable

NO se décompose péniblement à 1000°, irréversiblement à $t < 1500°$
$2NO \rightarrow N^2 + O^2$ - Si $t > 1500°$ $N^2 + O^2 \leq 2NO - 2 \times 16$ cal.
De plus en plus de NO si $t \nearrow$ à θ ordinaire est donc en équilibre métastable A bien savoir -
A température ordinaire, en présence d'oxygène $t < 150°$
se fait, irréversible $NO + \frac{1}{2} O^2 \rightarrow NO^2$ à vitesse finie -
Si $150 < t < 600°$ $NO^2 \rightarrow NO + \frac{1}{2} O^2$ la dissociation de NO^2 croît avec la θ - cela commande tout
on constate de plus qu'à θ ordinaire si on met en présence NO+O on a en présence $NO + NO^2$ (intéressant)

Se fait donc $NO + NO^2 \rightleftarrows N^2O^3$ équilibre instantané à faible proportion de N^2O^3 - A $t < -80°$ seul N^2O^3 Si $t > 100°$ pas du tout N^2O^3 - A température ordinaire les vapeurs nitreuses ($NO + NO^2$ équimoléculaires) contiennent N^2O^3

N^2O^5 est dissocié dès 47° par réaction irréversible
$N^2O^5 \rightarrow 2NO^2 + \frac{1}{2} O^2$

L'acide nitreux est explosive à θ ordinaire
$3NO^2H \rightarrow NO^3H + 2NO + H^2O$ (par cœur)

Propriétés générales - Ce sont des oxydants à des degrés divers

N^2O toujours oxydant car $N^2O \rightarrow N^2 + \frac{1}{2} O^2 + 20,6$
NO souvent oxydant se comporte comme $N^2 + O^2$
parfois réducteur car $NO \dashrightarrow^{N^2O^3 (NO+NO^2)}_{N^2O^4}$
NO^2 très souvent oxydant
N^2O^3 dans tout oxydant $\dashrightarrow 2NO+O$ dans tout réducteur $\rightarrow N^2O^3, N^2O^4$
N^2O^5 toujours oxydant

Action de l'hydrogène - Brûlent tous. Un seul, composé endothermique c'est N^2O. Mais au rouge tous autres détruits
Avec catalyseur (Pt) donnent tous NH^3

Obtention - Par réduction de NO^3H en choisissant
1) la température 2) le réducteur 3) la dilution de NO^3H