

CHIMIE
APPLIQUÉE AUX ARTS.
TOME TROISIÈME.

Cet Ouvrage est mis sous la sauve-garde des loix : tout contrefacteur , distributeur ou débiteur d'édition contrefaite , sera poursuivi devant les tribunaux. Deux exemplaires ont été déposés à la Bibliothèque impériale.

OUVRAGES DE M. CHAPTAL,

Qui se trouvent chez le même Libraire.

Elémens de Chimie , 4^e édition. *Paris* , 1803 , 3 vol. *in-8°*.
br. 15 fr.
Essai sur le Perfectionnement des Arts chimiques en
France. *Paris* , 1800 , *in-8°*. br. 1 fr. 50 c.

Sous presse , pour paroître dans peu.

Art de la Teinture du Coton en rouge , 1 vol. *in-8°*. fig.
Art du Dégraisseur , 1 vol. *in-8°*.
Art de faire le Vin , nouv. édition , entièrement refondue
et augmentée de moitié , 1 gros vol. *in-8°*.

CHIMIE

APPLIQUÉE AUX ARTS,

PAR M. J. A. CHAPTAL,

Membre et Trésorier du Sénat, Grand-Officier de la
Légion d'Honneur, Membre de l'Institut de France,
Professeur honoraire de l'Ecole de Médecine de
Montpellier, etc. etc. etc.

TOME TROISIÈME.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

A PARIS,

Chez DETERVILLE, Libraire, rue Hautefeuille, n° 8,
au coin de celle des Poitevins.

1807.





TABLE GÉNÉRALE

DE LA CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS.

TOME III.

CHAPITRE V.

D ES ACIDES,	<i>Page</i> 1
SECTION I. De l'Acide carbonique,	12
SECTION II. De l'Acide sulfurique,	21
ART. I. Procédés pour fabriquer ou extraire l'Acide sulfurique,	24
§. I. Extraction de l'Acide sulfurique par la distillation des Sulfates,	26
§. II. Formation de l'Acide sulfurique par la combustion du Soufre,	29
SECTION III. De l'Acide nitrique,	51
SECTION IV. De l'Acide phosphorique,	82
SECTION V. De l'Acide muriatique,	87
SECTION VI. De l'Acide nitro-muriatique,	117
SECTION VII. De l'Acide fluorique,	122
SECTION VIII. De l'Acide boracique,	129
SECTION IX. De l'Acide tartareux,	134
SECTION X. De l'Acide citrique,	137
SECTION XI. De l'Acide malique,	141
SECTION XII. De l'Acide acétique,	147
ART. I. De la Fabrication du Vinaigre de vin,	156

ART. II. De la Fabrication du Vinaigre de bière,	161
ART. III. De la Fabrication du Vinaigre par la distillation des Substances végétales et animales,	167
SECTION XIII. De l'Acide oxalique,	179
SECTION XIV. De l'Acide benzoïque,	188
SECTION XV. De l'Acide prussique,	192
SECTION XVI. De l'Acide gallique,	199

TITRE III.

DU MÉLANGE ET DES COMBINAISONS DES CORPS ENTR'EUX,	Page 204
--	----------

CHAPITRE PREMIER.

DU MÉLANGE DES GAZ ENTR'EUX,	205
SECTION I ^{re} . Du Mélange du Gaz oxigène avec le Gaz azote (Atmosphère terrestre , Air atmosphérique),	<i>ibid.</i>

CHAPITRE II.

DES COMBINAISONS ET DU MÉLANGE DES TERRES ENTR'ELLES,	223
SECTION I ^{re} . Du Mélange des Terres , sous le rapport de la Végétation ,	226
SECTION II. Du Mélange et de la Combinaison des Terres , sous le rapport des Poteries,	231

SECTION III. Des Combinaisons minérales ,	
sous le rapport de la Vitrication ,	265
ART. I. De la Fabrication des Creusets ou	
Pots de verrerie ,	267
ART. II. De la Construction des Fours de ver-	
rierie ,	273
ART. III. Du Choix des Matières employées	
à la composition du Verre ,	276
ART. IV. De la Fonte des Matières formant	
la composition du Verre ,	281
ART. V. Du Travail du Verre dans les Ver-	
reries ,	284
ART. VI. Du Combustible employé dans les	
Verreries ,	287

CHAPITRE III.

DE LA COMBINAISON DES MÉTAUX ENTR'EUX ,	
OU DES ALLIAGES MÉTALLIQUES ,	288
SECTION I ^{re} . De l'Alliage du Cuivre avec l'Ar-	
senic (Cuivre blanc) ,	293
SECTION II. De l'Alliage du Cuivre avec le	
Zinc (Cuivre jaune, Laiton, Tombac, Si-	
milor, Or de Manheim, Métal du prince	
Robert, Étamage par le Zinc) ,	295
SECTION III. De l'Alliage du Cuivre avec	
l'Étain (Airain, Bronze, Étamage) ,	304
SECTION IV. De l'Alliage de l'Étain avec le	
Fer (Fer-blanc, Fer étamé) ,	309
SECTION V. De l'Alliage de l'Étain avec le	
Mercure (Étamage des Glaces) ,	316

SECTION VI. De l'Alliage de l'Or avec le Mercure ,	520
SECTION VII. De l'Alliage de l'Or avec le Cuivre (Dorure au feu ou sur métaux , Or moulu , Or haché) ,	322
SECTION VIII. De l'Alliage de l'Argent avec le Cuivre (Argenture au feu ou sur mé- taux) ,	326
SECTION IX. De l'Alliage du Plomb avec l'Etain (Soudure des plombiers) ,	329
SECTION X. De l'Alliage du Plomb avec l'An- timoine (Caractères d'imprimerie) ,	330
SECTION XI. De l'Alliage du Plomb avec le Zinc ,	331
SECTION XII. De l'Alliage du Mercure avec l'Etain et le Zinc ,	332
SECTION XIII. De l'Alliage du Cuivre avec l'Argent et le Mercure ,	333
SECTION XIV. De l'Alliage du Platine avec le Cuivre et l'Etain ,	334
SECTION XV. De l'Alliage du Bismuth avec le Plomb et l'Etain ,	<i>ibid.</i>

CHAPITRE IV.

Du DÉPART DES MÉTAUX ,	335
SECTION I ^{re} . Du Départ des Métaux par les Acides ,	336
SECTION II. Du Départ des Métaux par l'Oxidation ,	340

SECTION III. Du Départ des Métaux par l'action d'autres Métaux ,	343
SECTION IV. Du Départ des Métaux par leurs degrés de fusibilité respective ,	344
SECTION V. Du Départ des Métaux par sublimation ,	345

CHAPITRE V.

DES COMBINAISONS DE L'OXYGÈNE AVEC LES MÉTAUX, OU DES OXIDES MÉTALLIQUES,	550
---	-----

SECTION I ^{re} . Des Oxides d'Arsenic (Arsenic, Fleurs d'arsenic, Acide arsenique),	362
SECTION II. Des Oxides de Cobalt (Safre, Azur, Empois),	367
SECTION III. Des Oxides de Bismuth (Magistère de bismuth, Blanc de fard, Blanc de perle),	375
SECTION IV. Des Oxides de Zinc (Tuthie, Blanc de zinc),	377
SECTION V. Des Oxides d'Antimoine (Verre d'antimoine, Fleurs d'antimoine, Antimoine diaphorétique), etc.	380
SECTION VI. Des Oxides de Manganèse (Savon des verriers, Oxide brun, Oxide blanc),	385
SECTION VII. Des Oxides de Plomb (Oxide gris, Massicot, Minium, Litharge),	388
SECTION VIII. Des Oxides de Fer (Ethiops	

martial , Safran de mars , Colchotar ; Terre-rouge de vitriol, Brun-rouge) ,	406
SECTION IX. Des Oxides de Cuivre (Batitures , Cendres bleues , Vert-de-frise) ,	413
SECTION X. Des Oxides d'Etain (Potée d'étain) ,	421
SECTION XI. Des Oxides de Mercure (Ethiops per se , Précipité rouge) ,	423
SECTION XII. Des Oxides d'Argent (Argent fulminant) ,	429
SECTION XIII. Des Oxides d'Or (Or fulmi- nant , Pourpre de Cassius) ,	432
SECTION XIV. Des Oxides de Tungstène (Acide tungstique) ,	435
SECTION XV. Des Oxides de Molybdène ,	438
SECTION XVI. Des Oxides de Chrome (Acide chromique) ,	440

CHAPITRE VI.

DES COMBINAISONS DE L'OXYGÈNE AVEC L'HYDROGÈNE (Eau) ,	442
SECTION I ^{re} . De la Décomposition de l'Eau ,	446
SECTION II. De la Composition de l'Eau ,	451
SECTION III. De l'Eau à l'état de glace ,	459
SECTION IV. De l'Eau à l'état liquide ,	467

CHAPITRE VII.

DES COMBINAISONS DU SOUFRE ,	475
SECTION I ^{re} . Des Combinaisons du Soufre avec les Alkalis ,	476
SECTION II. Des Combinaisons du Soufre avec les Terres ,	479
SECTION III. Des Combinaisons du Soufre avec les Métaux ,	481
ART. I. Des Combinaisons du Soufre avec le Mercure (Cinabre , Ethiops mi- néral) ,	482
ART. II. Des Combinaisons du Soufre avec l'Arsenic (Orpiment, Réalgar) ,	491
ART. III. Des Combinaisons du Soufre avec l'Etain (Or mussif) ,	495
ART. IV. Des Combinaisons du Soufre avec l'Antimoine (Antimoine cru, Foie d'an- timoine , Kermès) ,	500

CHAPITRE VIII.

DES COMBINAISONS DE L'HYDROGÈNE ,	504
SECTION I ^{re} . Des Combinaisons de l'Hydro- gène avec l'Azote (Ammoniaque , Alkali volatil) ,	<i>ibid.</i>
SECTION II. Des Combinaisons de l'Hydro- gène avec le Phosphore (Hydrogène phos- phoré) ,	514

vii] TABLE DES CHAPITRES.

SECTION III. Des Combinaisons de l'Hydrogène avec le Soufre (Hydrogène sulfuré, Hydro-sulfure, Soufre hydrogéné), 518

SECTION IV. Des Combinaisons de l'Hydrogène avec le Carbone (Hydrogène carburé, Carbone hydrogéné), 528

FIN DE LA TABLE.

CHIMIE

APPLIQUÉE AUX ARTS.

CHAPITRE V.

Des Acides.

QUOIQUE l'analyse nous ait découvert les principes constituans de la plupart des acides, et que, d'après cela, nous pussions les ranger parmi les corps composés, nous croyons devoir les placer ici, par la raison qu'ils sont les agens les plus puissans et les mieux connus de nos opérations chimiques; que quelques-uns d'entr'eux n'ont pas pu être encore décomposés, et que presque tous se comportent, dans leurs combinaisons avec les autres corps, comme des substances simples.

On est généralement convenu d'appeler *acides*, les corps qui jouissent des propriétés suivantes :

1°. Ce qu'on caractérise par le mot *aigre*, dans le langage ordinaire, est connu sous le nom d'*acide*, dans la langue chimique : ainsi *aigreur* et *acidité*, *aigre* et *acide* sont des mots synonymes.

2°. L'affinité de l'eau avec les acides est très-marquée : la dissolution de la plupart d'entr'eux s'y fait avec chaleur et tous acquièrent de la fixité par ce moyen : ceux même qui sont très-élastiques par leur nature, tels que le fluorique, le muriatique, le carbonique, perdent leur élasticité dès qu'on les met en contact avec l'eau, et opposent ensuite une résistance notable à leur volatilisation.

3°. Les acides rougissent quelques couleurs bleues végétales, telles que celles du tournesol, de la mauve, de la violette, etc.

On peut employer la fleur de la violette, ou son infusion ; mais, dans ce dernier cas, il faut rejeter la base des pétales qui est jaune ; car, sans cela, le bleu de leurs sommités et le jaune de la base formeroient du vert.

On emploie encore ce qu'on appelle le *sirop de violettes* ; et on a soin de le délayer lorsqu'on veut s'en servir ; car, sans cela, les acides concentrés le réduisent en un char-

bon spongieux sans le rougir sensiblement.

Le bleu du tournesol est encore plus sensible que celui de la violette : on se sert de son infusion , ou l'on emploie le papier qui en est coloré. L'infusion doit être foible et légère ; elle paroît rouge ou violette quand elle est trop forte (1).

(1) On avoit cru, jusqu'à ce moment, que le tournesol du commerce étoit la partie colorante des *drapeaux de tournesol*, préparés au *Grand-Gallanges*, près de Montpellier, et expédiés en Hollande. On croyoit que les seuls Hollandais avoient le secret d'extraire ce principe colorant, et de le porter sur une terre pour en former les *pains de tournesol*.

J'ai été le premier à détruire cette erreur.

1°. Le bleu des drapeaux de tournesol me paroissoit si fugace et si peu abondant, que je ne pouvois pas concevoir que les Hollandais pussent l'extraire avec avantage.

2°. L'infusion la plus saturée du principe colorant de ces drapeaux, ne coloroit pas sensiblement les matières terreuses sur lesquelles j'ai essayé de le précipiter.

3°. Je savois, en outre, que ces drapeaux étoient adressés à des marchands de fromages, qui les employoient aux usages de leurs fabriques.

4°. L'analyse m'avoit démontré l'existence de la potasse et du carbonate de chaux dans les pains de tournesol, en même temps qu'un principe colorant bien plus abondant que celui que contiennent les drapeaux.