

Anthony Christopher Duncan

Licence
1 et 2

Chimie

Les clés pour réussir

- Fiches de résumé de cours
- QCM d'évaluation
- Approches intuitives
- 50 exercices corrigés
- Examens blancs
- Rappels des outils mathématiques
- Les astuces indispensables à connaître
- Erreurs à éviter



SOMMAIRE

FICHE 1 - GAZ PARFAITS.....	9
I. DÉFINITIONS – GAZ PARFAITS	9
II. LOI DES GAZ PARFAITS (LGP).....	10
III. MÉLANGES DE GAZ PARFAITS	11
FICHE 2 - TRANSFORMATIONS.....	27
I. SYSTÈMES THERMODYNAMIQUES	27
II. TRANSFORMATIONS	27
III. TRANSFORMATIONS PARTICULIERES	28
FICHE 3 - TRAVAIL ET PRESSION.....	39
I. TRAVAIL DES FORCES DE PRESSION	39
II. TRANSFORMATIONS RÉVERSIBLES	40
III. TRANSFORMATIONS IRRÉVERSIBLES	41
FICHE 4 - CHALEUR	51
I. DEFINITIONS	51
II. PROPRIETES	51
III. ÉCHANGES DE CHALEUR	52
IV. NOTION DE CAPACITÉ CALORIFIQUE	52
V. NOTION DE CHALEUR LATENTE DE CHANGEMENT D'ÉTAT.....	53
FICHE 5 - PREMIER PRINCIPE	61
I. PRINCIPE DE CONSERVATION DE L'ÉNERGIE	61
II. PREMIER PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE	61
FICHE 6 - CALORIMÉTRIE	73
I. CALORIMETRE	73
II. ÉCHANGES DE CHALEUR LORS D'UNE TRANSFORMATION CHIMIQUE	73
III. APPLICATION AU CALCUL DE CHALEUR DE RÉACTION	74
FICHE 7 - SECOND PRINCIPE.....	81
I. INTRODUCTION	81
II. LE CONCEPT D'ENTROPIE.....	81
III. ÉNONCE DU SECOND PRINCIPE	82
IV. PETITE VARIATION D'ENTROPIE	83
V. APPLICATIONS DU SECOND PRINCIPE.....	83
FICHE 8 - CHALEUR DE RÉACTION	95
I. LA FONCTION ENTHALPIE	95
II. ENTHALPIE ET CHALEUR DE REACTION.....	95
III. APPLICATION A L'ENTHALPIE DE REACTION	95

FICHE 9 - RÉACTIONS SPONTANÉES	105
I. LA FONCTION ENTHALPIE LIBRE.....	105
II. VARIATION DE L'ENTHALPIE LIBRE	105
FICHE 10 ÉQUILIBRES RÉACTIONNELS.....	115
I. DEFINITION	115
II. LA FONCTION ENTHALPIE LIBRE STANDARD DE REACTION	115
III. ÉVOLUTION D'UNE REACTION CHIMIQUE	115
FICHE 11 - RÉACTIONS D'OXYDORÉDUCTION	125
I. INTRODUCTION	125
II. DEGRE D'OXYDATION	125
III. LES DEMI-REACTIONS	126
IV. L'EQUATION DE NERNST	127
FICHE 12 - LES PILES.....	139
I. INTRODUCTION	139
II. LES DEMI-PILES	139
III. LA PILE DANIELL	140
IV. FORCE ELECTROMOTRICE DE LA PILE	142
V. ENTHALPIE LIBRE ET PILE.....	142
FICHE 13 - ACIDES ET BASES	155
I. DEFINITIONS	155
II. REACTION ACIDO-BASIQUE	155
III. ACIDE FORT ET BASE FORTE	156
IV. ACIDE FAIBLE ET BASE FAIBLE	157
V. AUTOPROTOLYSE DE L'EAU (APE)	158
VI. CALCUL DE PH	159
VII. POLYACIDES	160
FICHE 14 - DOSAGES ACIDO-BASIQUES.....	171
I. INTRODUCTION	171
II. DOSAGE ACIDE FORT – BASE FORTE	171
III. DOSAGE ACIDE FAIBLE – BASE FORTE	171
IV. DOSAGE BASE FAIBLE – ACIDE FORT	172
V. POLYACIDE – BASE FORTE	172
VI. SOLUTIONS TAMPONS	172
FICHE 15 - CINÉTIQUE.....	187
I. INTRODUCTION	187
II. VITESSE DE REACTION	187
III. ORDRE DE REACTION	188
IV. TEMPS DE DEMI-REACTION	189
V. DEGENERESCENCE	189

ANNEXES.....	201
LES UNITES DU SYSTEME INTERNATIONAL (USI)	201
AUTRES UNITES UTILISEES	203
EXAMENS BLANCS	205