

Les Nouveaux Précis Bréal sont conçus pour apporter aux étudiants des classes préparatoires une aide efficace dans leur travail. Tout en conservant la rigueur des éditions précédentes, nous nous sommes efforcés d'aplanir au mieux toutes les difficultés inhérentes au discours scientifique. Strictement conforme au nouveau programme, cet ouvrage s'adresse à tous les étudiants de deuxième année des filières MP et PT.

Chaque chapitre est divisé en trois parties complémentaires.

- Le **Cours**, qui comprend les définitions et les explications essentielles pour une compréhension rapide et une mémorisation facile, accompagnées de nombreux exemples et applications permettant de mieux assimiler les notions abordées.
- Les **pages Méthodes**, qui contiennent deux rubriques indispensables pour progresser : *L'essentiel*, qui résume les principales notions introduites dans le chapitre, et la *Mise en œuvre* qui propose un ou plusieurs exercices classiques permettant d'acquérir les méthodes et les bons « réflexes » à avoir.
- Les **Exercices**, classés par niveaux de difficulté : 80 exercices sont ainsi proposés, tous corrigés, avec une solution détaillée enrichie d'astuces et de conseils (précédés des logos  ou ). Certains de ces exercices sont accompagnés d'indications regroupées à la fin des énoncés : un petit déclic suffit parfois à éclairer une question obscure !

Il nous est apparu nécessaire d'accorder à ces deux parties, **Méthodes** et **Exercices**, une place importante équivalente à celle du **Cours**, tout au long de cet ouvrage. En effet, l'apprentissage ne peut être efficace qu'en combinant étroitement ces trois dimensions : comprendre, savoir faire et s'entraîner. S'il organise intelligemment son travail et qu'il respecte une discipline, l'étudiant pourra alors progresser dans toutes les matières en gérant au mieux son temps et ses efforts, principale condition de la réussite.

Ainsi, les étudiants de MP et PT disposeront, en chimie, d'un outil de travail complet, adapté au rythme soutenu de cette seconde année de préparation aux concours.

Nous espérons que ce Nouveau Précis les aidera à passer avec réussite leurs épreuves et nous répondrons volontiers à toute suggestion, remarque ou critique par e-mail à l'adresse infos@editions-breial.fr.

Avant-propos

Avant-propos

Les Nouveaux Précis Bréal sont conçus pour apporter aux étudiants des classes préparatoires une aide efficace dans leur travail. Tout en conservant la rigueur des éditions précédentes, nous nous sommes efforcés d'aplanir au mieux toutes les difficultés inhérentes au discours scientifique. Strictement conforme au nouveau programme, cet ouvrage s'adresse à tous les étudiants de deuxième année des filières MP et PT. Chaque chapitre est divisé en trois parties complémentaires.

Le Cours, qui comprend les définitions et les explications essentielles pour une compréhension rapide et une mémorisation facile, accompagnées de nombreux exemples et applications permettant de mieux assimiler les notions abordées.

Les pages Méthodes, qui contiennent deux rubriques indispensables pour progresser :

L'essentiel, qui résume les principales notions introduites dans le chapitre, et la Mise en œuvre qui propose un ou plusieurs exercices classiques permettant d'acquérir les méthodes et les bons réflexes » à avoir.

Les Exercices, classés par niveaux de difficulté : 80 exercices sont ainsi proposés, tous corrigés, avec une solution détaillée enrichie d'astuces et de conseils (précédés des logos ou /). Certains de ces exercices sont accompagnés d'indications regroupées à la fin des énoncés : un petit déclic suffit parfois à éclairer une question obscure !

Il nous est apparu nécessaire d'accorder à ces deux parties, Méthodes et Exercices, une place importante équivalente à celle du Cours, tout au long de cet ouvrage. En effet, l'apprentissage ne peut être efficace qu'en combinant étroitement ces trois dimensions : comprendre, savoir faire et s'entraîner. S'il organise intelligemment son travail et qu'il respecte une discipline, l'étudiant pourra alors progresser dans toutes les matières en gérant au mieux son temps et ses efforts, principale condition de la réussite.

Ainsi, les étudiants de MP et PT disposent, en chimie, d'un outil de travail complet, adapté au rythme soutenu de cette seconde année de préparation aux concours.

Nous espérons que ce Nouveau Précis les aidera à passer avec réussite leurs épreuves et nous répondrons volontiers à toute suggestion, remarque ou critique par e-mail à l'adresse infos@editions-breale.fr.

Sommaire

PARTIE 1

THERMODYNAMIQUE DES SYSTÈMES CHIMIQUES

Chapitre 1 ■ Enthalpie libre et potentiel chimique	7
Chapitre 2 ■ Grandeurs standard	29
Chapitre 3 ■ Affinité chimique, évolution et équilibre chimique	51
Chapitre 4 ■ Équilibres liquide-vapeur	91
Chapitre 5 ■ Diagrammes d'Ellingham : pyrométallurgie...	125

PARTIE 2

RÉACTIONS D'OXYDORÉDUCTION

Chapitre 6 ■ Oxydoréduction en solution aqueuse	159
Chapitre 7 ■ Phénomènes de corrosion (🔥 MP)	197
Index	222

Sommaire

PARTIE 1

THERMODYNAMIQUE DES SYSTÈMES CHIMIQUES

Chapitre 1 Enthalpie libre et potentiel chimique

Chapitre 2 Grandeurs standard

Chapitre 3 Affinité chimique, évolution et équilibre chimique ...

Chapitre 4 □ Équilibres liquide-vapeur....

Chapitre 5 □ Diagrammes d'Ellingham: pyrométallurgie...

PARTIE 2

RÉACTIONS D'OXYDORÉDUCTION

Chapitre 6 Oxydoréduction en solution aqueuse.....

Chapitre 7 ■ Phénomènes de corrosion (MP).....

Index