

Prépa **BREVET**

3<sup>e</sup>



# Physique Chimie

**Contrôle continu  
& BREVET**

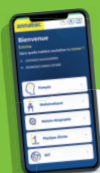
**NOUVEAU  
BREVET**

Pour **réussir**  
son année  
et son brevet!

- ✓ Un **cours** complet et visuel
- ✓ Les **méthodes** clés
- ✓ **130 exos & sujets** de BREVET
- ✓ Des **corrigés** expliqués

**INCLUS**

**Des vidéos de révision**



**OFFERT** Un accès aux ressources  
de 3<sup>e</sup> du site **annabac**





# Physique Chimie

**Contrôle continu  
& BREVET**

► **Joël Carrasco**

Professeur certifié de physique-chimie  
Lycée Marcel Pagnol à Marseille

► **Gaëlle Cormerais**

Professeur certifiée de physique-chimie  
Collège Marseilleveyre à Marseille

# Mode d'emploi



Prêt à réviser ?

Voici les ressources que tu trouveras dans ce Prébabrevet :

## Dans chaque chapitre

### Un cours visuel

1. Des fiches synthétiques et illustrées
2. Des méthodes détaillées
3. Une carte mentale récapitulative

### Un entraînement progressif

1. Des quiz pour se tester
2. Des exercices guidés
3. Des sujets de type brevet

### Des corrigés détaillés



**Et aussi :** Des vidéos au fil des chapitres.  
Retrouve leur liste **p. 8**

Nous te recommandons d'utiliser régulièrement l'ouvrage, en fonction de tes besoins. Ainsi, tu pourras aborder en confiance tous tes contrôles durant l'année et te préparer efficacement à l'épreuve du brevet.

Les auteurs



Joël Carrasco



Gaëlle Cormerais

# SOMMAIRE

## Organisation et transformations de la matière

### 1 Propriétés de la matière

#### COURS & MÉTHODES

- 1** Décrire les états de la matière et leurs transformations ..... 12
- 2** Comprendre les changements d'état au niveau microscopique ..... 14
- 3** Connaître les caractéristiques d'un échantillon de matière ..... 16
- 4** Préparer des solutions ..... 18

#### MÉMO VISUEL



..... 20

#### EXERCICES & SUJETS

SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF **BREVET** ..... 22

#### CORRIGÉS

..... 30

### 2 Structure de la matière

#### COURS & MÉTHODES

- 5** Décrire la structure des atomes ..... 36
- 6** Décrire la structure des molécules ..... 38
- 7** Décrire la structure des ions et les identifier ..... 40
- 8** Distinguer les solutions acides et les solutions basiques ..... 42

#### MÉMO VISUEL



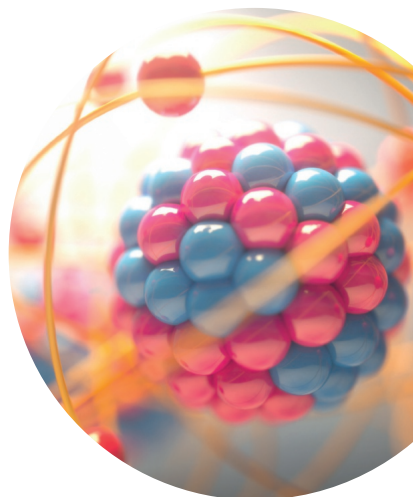
..... 44

#### EXERCICES & SUJETS

SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF **BREVET** ..... 46

#### CORRIGÉS

..... 54



## 3 Transformations chimiques



### COURS & MÉTHODES

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 9  | Identifier une transformation chimique                         | 60 |
| 10 | Modéliser une transformation chimique                          | 62 |
| 11 | Étudier les réactions de combustion                            | 64 |
| 12 | Étudier les réactions entre les solutions acides et basiques   | 66 |
| 13 | Étudier les réactions entre les solutions acides et les métaux | 68 |

|             |                                                                                    |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MÉMO VISUEL |  | 70 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                    |                                        |    |
|--------------------|----------------------------------------|----|
| EXERCICES & SUJETS | SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 72 |
|--------------------|----------------------------------------|----|

|          |  |    |
|----------|--|----|
| CORRIGÉS |  | 81 |
|----------|--|----|

## 4 Organisation de la matière dans l'Univers

### COURS & MÉTHODES

|    |                                        |    |
|----|----------------------------------------|----|
| 14 | Décrire l'Univers à l'échelle du noyau | 90 |
| 15 | Étudier la matière dans l'Univers      | 92 |
| 16 | Étudier la structure de l'Univers      | 94 |

|             |                                                                                     |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MÉMO VISUEL |  | 96 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                    |                                        |    |
|--------------------|----------------------------------------|----|
| EXERCICES & SUJETS | SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 98 |
|--------------------|----------------------------------------|----|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| CORRIGÉS |  | 105 |
|----------|--|-----|

# Mouvement et interactions

## 5 Étude des mouvements des systèmes

### COURS & MÉTHODES

|    |                                               |     |
|----|-----------------------------------------------|-----|
| 17 | Identifier les différents types de mouvements | 112 |
| 18 | Étudier la vitesse d'un système               | 114 |

|             |                                                                                   |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MÉMO VISUEL |  | 116 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                    |                                        |     |
|--------------------|----------------------------------------|-----|
| EXERCICES & SUJETS | SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 118 |
|--------------------|----------------------------------------|-----|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| CORRIGÉS |  | 124 |
|----------|--|-----|

## 6 Forces et mouvements

### COURS & MÉTHODES

|    |                                                   |     |
|----|---------------------------------------------------|-----|
| 19 | Modéliser les actions par des forces              | 128 |
| 20 | Connaître la force de gravitation et le poids     | 130 |
| 21 | Connaître les effets d'une force sur le mouvement | 132 |

|             |                                                                                   |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MÉMO VISUEL |  | 134 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                    |                                        |     |
|--------------------|----------------------------------------|-----|
| EXERCICES & SUJETS | SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 136 |
|--------------------|----------------------------------------|-----|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| CORRIGÉS |  | 145 |
|----------|--|-----|



# L'énergie, ses transferts et ses conversions

## 7 Stockage et échange d'énergie

### COURS & MÉTHODES

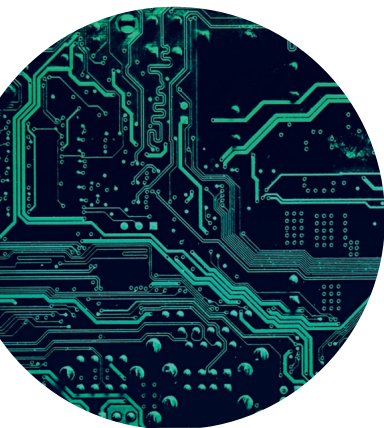
|    |                                               |     |
|----|-----------------------------------------------|-----|
| 22 | Connaître les différentes formes d'énergie    | 152 |
| 23 | Établir un bilan d'énergie                    | 154 |
| 24 | Calculer une consommation d'énergie           | 156 |
| 25 | Comprendre l'origine du changement climatique | 158 |

|             |                                                                                     |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MÉMO VISUEL |  | 160 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                    |                                        |     |
|--------------------|----------------------------------------|-----|
| EXERCICES & SUJETS | SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 162 |
|--------------------|----------------------------------------|-----|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| CORRIGÉS |  | 171 |
|----------|--|-----|

## 8 Un transport d'énergie : l'électricité



### COURS & MÉTHODES

|    |                                                           |     |
|----|-----------------------------------------------------------|-----|
| 26 | Connaître les circuits électriques                        | 178 |
| 27 | Connaître et exploiter les lois de l'électricité          | 180 |
| 28 | Connaître et exploiter la loi d'Ohm                       | 182 |
| 29 | Comprendre comment avoir une installation électrique sûre | 184 |

### MÉMO VISUEL



186

### EXERCICES & SUJETS

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET | 188 |
| CORRIGÉS                               | 197 |

## Des signaux pour observer et communiquer

## 9 Lumière et son : propagation de l'information



### COURS & MÉTHODES

|    |                                                     |     |
|----|-----------------------------------------------------|-----|
| 30 | Connaître et exploiter la propagation de la lumière | 206 |
| 31 | Connaître et exploiter la propagation du son        | 208 |
| 32 | Savoir qu'un signal transporte de l'information     | 210 |

### MÉMO VISUEL



212

### EXERCICES & SUJETS

SE TESTER • LES EXOS • OBJECTIF BREVET

214

### CORRIGÉS

223

# L'épreuve du brevet

## 10 Préparer l'épreuve du brevet

### COURS

- 33** Comment s'organise l'épreuve de sciences ? . . . 230
- 34** Comment réussir les exercices de physique-chimie ? . . . 231

### SUJETS

- 1** Saut en parachute . . . 232
- 2** L'homme volant . . . 234
- 3** La voiture à hydrogène . . . 236
- 4** Carottes glacières et climatologie . . . 238

- CORRIGÉS** . . . 241



## Annexes

- Pictogrammes de sécurité . . . 248
- Tests d'identification les plus courants . . . 249
- Tests d'identification des ions . . . 250
- Unités usuelles . . . 251
- Écriture des nombres . . . 252
- Écriture des résultats numériques . . . 253

- Index** . . . 254

## Aide-mémoire

- La classification périodique des éléments chimiques . . . rabats II et III
- Mouvement et interactions . . . rabat IV
- Un transport d'énergie : l'électricité . . . rabat V
- Des signaux pour observer et communiquer . . . rabat VI

# Les vidéos de l'ouvrage



Retrouve l'ensemble de ces vidéos  
sur la chaîne YouTube **annabrevet**

[hatier-clic.fr/24pch301](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch301)



## ■ Pour réviser rapidement

### ▶ Les états de la matière

(Les Bons Profs)

[hatier-clic.fr/24pch302](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch302)



### ▶ Équilibrer une équation

(e-profs)

[hatier-clic.fr/24pch304](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch304)



### ▶ Décrire un mouvement

(Paul Olivier)

[hatier-clic.fr/24pch306](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch306)



### ▶ Comprendre le réchauffement climatique en 4 minutes

(Le Monde)

[hatier-clic.fr/24pch308](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch308)



### ▶ La puissance électrique

(Prof Dephysique)

[hatier-clic.fr/24pch309](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch309)



## ■ Pour découvrir

### ▶ L'atome

(e-penser)

[hatier-clic.fr/24pch303](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch303)



### ▶ Simuler en 3D l'évolution de l'Univers

(cea.fr)

[hatier-clic.fr/24pch305](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch305)



### ▶ Qu'est-ce que l'impesateur ?

(France 3,

*C'est pas sorcier*)

[hatier-clic.fr/24pch307](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch307)



### ▶ Vitesse de la lumière 1, série « Vitesse de la lumière »

(universcience.tv)

[hatier-clic.fr/24pch310](https://www.youtube.com/watch?v=hatier-clic.fr/24pch310)





# **Organisation et transformations de la matière**



## 1 Propriétés de la matière



Prêt à réviser ce thème du programme ?

### FICHES DE COURS

- 1** Décrire les états de la matière et leurs transformations . . . . . 12
- 2** Comprendre les changements d'état au niveau microscopique . . 14
- 3** Connaître les caractéristiques d'un échantillon de matière . . . 16
- 4** Préparer des solutions . . . . . 18

**MÉMO VISUEL** . . . . . 20

### EXERCICES & SUJETS

- SE TESTER** Exercices 1 à 6 . . . . . 22
- LES EXOS** Exercices 7 à 10 . . . . . 24
- OBJECTIF BREVET** Exercices 11 à 14 . . . . . 25

### CORRIGÉS

- Exercices 1 à 14 . . . . . 30