

Méthodes et Corrigés

Joseph Segarra



# Agro-Véto G2E-ENS

BCPST 2<sup>e</sup> année

nouveau programme

# Oraux de Biologie-Géologie

ellipses

# Table des matières

**Les oraux de Biologie et de Géologie : comment s'en sortir ? ..... 7**

**Préparation des interrogations orales et utilisation de l'ouvrage..... 18**

## *Sujets et corrigés de Biologie*

**Diversité du vivant ..... 22**

- En utilisant l'exemple des vertébrés, présenter les principes de la classification phylogénétique..... 23

**L'organisme en relation avec son milieu ..... 32**

- La respiration branchiale ..... 34
- Respiration et milieu aérien..... 40
- La feuille : diversité cellulaire/unité fonctionnelle ..... 48
- Annuelles, bisannuelles, vivaces : le passage de la mauvaise saison..... 54

**La reproduction des organismes animaux et végétaux..... 63**

- Les fruits..... 65
- Qu'est-ce que le gamétophyte chez les embryophytes ?..... 70
- Le spermatozoïde, une cellule spécialisée..... 77
- Comparaison mitose/méiose ..... 85

**Diversité des types trophiques ..... 94**

- Le cycle de l'azote..... 95

**Des communications intercellulaires chez l'animal ..... 104**

- Notion de second messager ..... 106
- Etude expérimentale du potentiel d'action..... 111

**Le fonctionnement de la cellule musculaire squelettique ..... 117**

- La cellule musculaire squelettique : relations structure-fonction..... 118

|  |            |
|--|------------|
| <b>Intégration de la circulation sanguine au fonctionnement des organes.....</b>           | <b>125</b> |
| ➤ Hémoglobine et gaz respiratoires.....  | 127        |
| ➤ L'activité électrique du cœur .....  | 135        |
| ➤ Importance physiologique des capillaires .....   | 142        |
| ➤ Construire une boucle de régulation à partir de l'exemple de la pression artérielle..... | 150        |

### *Sujets et corrigés de Géologie*

|   |            |
|---|------------|
| <b>Le phénomène sédimentaire : les sédiments, archives de variations climatiques du dernier million d'années.....</b> | <b>160</b> |
| ➤ Les variations climatiques au Quaternaire .....   | 161        |
| <b>Les transformations structurales et minéralogiques de la lithosphère.....</b>                                      | <b>168</b> |
| ➤ Transformations minéralogiques et contexte géodynamique.....  | 170        |
| ➤ Métamorphisme, variations de densité des roches et dynamique crustale...  | 177        |
| ➤ Les chaînes de montagne, des zones de raccourcissement : l'exemple des Alpes.....                                   | 187        |
| <b>Le cycle géochimique du carbone .....</b>  | <b>202</b> |
| ➤ Le carbone dans les enveloppes superficielles de la Terre, le puits océanique .....                                 | 203        |