

# Table des matières

## Thème 1. La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant

### Thème 1-A. Génétique et évolution

#### Thème 1-A-1

#### **Le brassage génétique et sa contribution**

#### **à la diversité génétique..... 15**

I. Les cycles de développement et la stabilité du caryotype ..... 16

II. Les étapes de la méiose ..... 20

III. Évolution de la quantité d'ADN au cours la méiose ..... 27

IV. La méiose est le siège d'un double brassage  
de l'information génétique..... 28

V. La gamétogénèse dans l'espèce humaine ..... 31

VI. Les étapes de la fécondation chez les Mammifères..... 34

VII. Des accidents au cours de la méiose participent  
au brassage génétique ..... 35

VIII. L'analyse génétique..... 42

#### Thème 1-A-2

#### **Diversification génétique et diversification**

#### **des êtres vivants..... 63**

A. Diversification par modification du génome..... 64

II. Haploïdisation..... 73

III Les transferts horizontaux de matériel génétique..... 76

IV. Des modifications de l'expression des génomes ..... 88

B. Diversification du vivant sans modification des génomes..... 97

I. Symbioses et diversification du vivant..... 97

II. Acquisition de nouveaux comportements..... 102

## Thème 1-A-3

<b>De la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité .....</b>	<b>127</b>
I. Environnement et diversité des populations .....	128
II. L'évolution des populations .....	133

## Thème 1-A-4

<b>Un regard sur l'évolution de l'Homme .....</b>	<b>165</b>
I. L'Homme est un Primate.....	166
II. Quelles différences génétiques entre l'Homme et le chimpanzé ? .....	168
III. Établissement d'une phylogénie.....	171
IV. La diversité du genre humain .....	181
V. L'émergence du genre Homo .....	189
VI. Des théories divergentes pour expliquer l'émergence de l'Homme ( <i>Homo sapiens</i> ) .....	195

## Thème 1-A-5

<b>Les relations entre organisation et mode de vie, résultat de l'évolution : l'exemple de la vie fixée chez les plantes .....</b>	<b>213</b>
I. Les facteurs de l'environnement modifient le port végétal .....	214
II. L'organisation de la plante .....	223
III. La circulation de matières dans une plante à fleurs .....	233
IV. La lutte contre les agressions chez les plantes à fleurs .....	242
V. Une reproduction grâce aux fleurs.....	253
VI. La vie fixée impose le transport du pollen et des graines .....	259

## Thème 1-B. Le domaine continental et sa dynamique

### Thème 1-B-1

<b>La caractérisation du domaine continental : lithosphère continentale, reliefs et épaisseur crustale .....</b>	<b>285</b>
I. Rappel des acquis.....	286
II. La notion d'isostasie .....	289
III. L'épaisseur de la croûte continentale.....	291

IV. L'âge de la croûte continentale et océanique :	
la notion de chronomètre isotopique.....	300

### Thème 1-B-2

#### **La convergence lithosphérique : contexte de la formation des chaînes de montagnes ..... 313**

Introduction .....	314
I. Les traces d'un ancien domaine océanique .....	314
II. Les traces d'une marge continentale passive.....	318
III. Les témoins d'une ancienne subduction.....	321
IV. Déformation continentale : le résumé en images.....	327

### Thème 1-B-3

#### **Le magmatisme des zones de subduction : une production de nouveaux matériaux continentaux ..... 343**

I. Fusion partielle du manteau lithosphérique et magmatisme :	
la formation de croûte continentale nouvelle	
depuis 2,5 milliards d'années .....	344
II. La genèse des magmas en zone de subduction .....	348

### Thème 1-B-4

#### **La disparition des reliefs ..... 363**

I. L'aplanissement des chaînes de montagnes .....	364
II. Les processus d'altération des roches.....	367
III. Transport et dépôt des produits issus de l'altération .....	371
IV. Des phénomènes tectoniques participent aussi	
à la disparition des reliefs.....	373
V. Le recyclage de la lithosphère continentale.....	377

## **Thème 2. Enjeux planétaires contemporains**

### Thème 2-A

#### **Géothermie et propriétés thermiques de la Terre ..... 389**

I. Le transfert de l'énergie thermique au sein de la planète.....	390
II. L'exploitation de l'énergie géothermique en France .....	401

<b>Thème 2-B .....</b>	<b>421</b>
<b>La plante domestiquée .....</b>	<b>421</b>
I. La domestication des plantes sauvages .....	422
II. La création de nouvelles variétés par introduction de nouveaux caractères à l'aide de techniques de croisement .....	427
III. Modifier et sélectionner des plantes au laboratoire : biotechnologie et génie génétique.....	432
IV. Enjeux contemporains autour des plantes cultivées .....	435

### **Thème 3. Corps humain et santé**

#### **Thème 3-A. Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire**

##### **Thème 3-A-1**

<b>La réaction inflammatoire, un exemple de réponse innée .....</b>	<b>451</b>
I. L'immunité innée : principales caractéristiques et agents.....	452
II. Des barrières physico-chimiques s'opposent à l'entrée d'éléments étrangers dans l'organisme.....	455
III. La réaction inflammatoire, premier signe de défense .....	457
IV. La phagocytose .....	460

##### **Thème 3-A-2**

<b>L'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée ....</b>	<b>473</b>
I. Les caractéristiques comparées de la réponse immunitaire innée et adaptative .....	474
II. Le déclenchement de la réponse immunitaire par les CPA.....	475
III. La sélection clonale.....	478
IV. La phase effectrice de la réponse immunitaire .....	483
V. L'origine de la diversité des récepteurs T, B et du CMH.....	490
VI. L'élimination des lymphocytes autoréactifs.....	492
VII. Des exemples de maladies du système immunitaire .....	494

<b>Thème 3-A-3</b>	
<b>Le phénotype immunitaire au cours de la vie.....</b>	<b>505</b>
I. La vaccination.....	506
II. Les différents types de vaccins.....	511
III. Les rappels vaccinaux .....	513
IV. Phénotype immunitaire et vaccination .....	514

## **Thème 3-B. Neurone et fibre musculaire : la communication nerveuse**

### **Thème 3-B-1**

<b>Le réflexe myotatique, un exemple de commande réflexe du muscle.....</b>	<b>529</b>
I. La notion de réflexe.....	530
II. Le réflexe myotatique .....	533
III. Les éléments du réflexe myotatique .....	534
IV. Le réflexe myotatique fait intervenir 2 synapses chimiques excitatrices .....	540
V. L'excitabilité et la conductivité des neurones.....	544

### **Thème 3-B-2**

<b>De la volonté au mouvement .....</b>	<b>569</b>
I. Des anomalies touchant le système nerveux central et périphérique peuvent se traduire par des dysfonctionnements musculaires .....	570
II. La voie motrice descendante principale.....	575

### **Thème 3-B-3**

<b>Motricité et plasticité cérébrale .....</b>	<b>583</b>
I. Des cartes motrices différentes .....	584
II. La plasticité cérébrale.....	586