

TERMINALE

Spécialité
SVT

140

exercices
corrigés

Réussir
l'épreuve écrite
et le
Grand Oral

ellipses

Jean-Yves Nogret



Table des matières

OBJECTIF 1

SE PRÉPARER À L'ÉPREUVE ÉCRITE

17

■ Thème 1 • Génétique et évolution	19
▶ Chapitre 1: L'origine du génotype des individus	
1. La notion de clones	21
2. Méiose, fécondation et brassages génétiques	38
▶ Chapitre 2: La complexification des génomes	
3. Des transferts horizontaux de gènes	58
▶ Chapitre 3: L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations	
4. L'équilibre de Hardy-Weinberg, évolution des génomes et spéciation	78
▶ Chapitre 4: Une diversité du vivant non génétique	
5. Une diversification du vivant non génétique	97
■ Thème 2 • De la plante sauvage à la plante domestiquée	115
▶ Chapitre 5: L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs	
6. Surfaces d'échanges et circulation de matière dans les plantes à fleurs	117
7. Croissance, différenciation et contrôle du développement des plantes à fleurs	139
▶ Chapitre 6: La plante, productrice de matière organique	
8. La photosynthèse	165
9. Les produits de la photosynthèse	187
▶ Chapitre 7: Reproduction des plantes entre vie fixée et mobilité	
10. La reproduction des plantes à fleurs	209
▶ Chapitre 8: La domestication des plantes	
11. La domestication des plantes	228

■ Thème 3 • Corps humain et santé	247
▶ Chapitre 9 : Les réflexes	
12. Les réflexes	249
▶ Chapitre 10 : Le cerveau : son rôle dans les mouvements volontaires et sa fragilité	
13. Le cerveau, mouvements volontaires et fragilité	271
▶ Chapitre 11 : La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement	
14. L'origine mécanique de la contraction musculaire	295
15. L'origine énergétique de la contraction musculaire	320
▶ Chapitre 12 : Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires	
16. La glycémie et les diabètes	341
▶ Chapitre 13 : Le stress	
17. Stress aigu et stress chronique	368
■ Thème 4 • À la recherche du passé géologique de notre planète	395
▶ Chapitre 14 : La datation	
18. Datation relative et datation absolue	397
▶ Chapitre 15 : Les traces du passé mouvementé de la Terre	
19. Les traces du passé mouvementé de la Terre	426
■ Thème 5 • Les climats de la Terre	455
▶ Chapitre 16 : Les paramètres des variations climatiques	
20. Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées	457
▶ Chapitre 17 : Le changement climatique actuel : s'informer et agir	
21. Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions	484

OBJECTIF 2

SE PRÉPARER AU GRAND ORAL

509

■ Le Grand Oral du Baccalauréat	510
Savoir ce qui vous attend : Se conformer au format de l'épreuve	512
Les défis que vous allez relever	518
Élaborez votre plan de travail	522

■ Thème 1 • Génétique et évolution	527
1. Les biopsies liquides sont-elles de bons outils d'analyse de la dynamique d'une tumeur ?	529
2. Peut-on faire produire de la soie d'araignée par des chèvres génétiquement modifiées ?	532
3. Les corridors éco-biologiques sont-ils efficaces dans le maintien de la biodiversité ?	535
4. Pourquoi la symbiose fixatrice d'azote ne s'est-elle imposée que chez les Fabacées (Légumineuses) ?	538
5. Pourra-t-on lutter contre la maladie du sommeil en s'attaquant à l'endosymbionte de la Glossine ?	541
6. Les champignons sont-ils à l'origine de la colonisation des terres émergées par la vie ?	544
■ Thème 2 • De la plante sauvage à la plante domestiquée	547
7. La lignine est-elle une bonne colle ?	549
8. Quel avenir pour les biocarburants de troisième génération ?	552
9. Pourquoi les fourmis sont-elles de bonnes disséminatrices de graines ?	555
10. Comment une hormone racinaire est-elle détournée par un parasite, l'Orobanche ?	558
11. Pourquoi la pomme de terre est-elle à l'origine de la forte présence des Irlandais aux États-Unis ? 561	561
■ Thème 3 • Corps humain et santé	565
12. Pourquoi une ablation chirurgicale du thymus permet-elle de traiter certains cas de myasthénie ?	567
13. Comment la réalité virtuelle permet-elle de soulager les douleurs des membres fantômes ?	570
14. Des cellules satellites pour lutter contre la myopathie de Duchenne ?	573
15. Pourquoi un déficit en testostérone augmente-t-il le risque d'apparition d'un diabète de type II ? 576	576
16. Pourquoi un stress excessif rend-il les cellules immunitaires hyperactives ?	579

OBJECTIF 3

SE PRÉPARER À ANALYSER DES EXPÉRIENCES

583

1. L'autoradiographie	584
2. Les enzymes de restriction	586
3. La PCR et PCR en temps réel	589
4. La technique de Southern blot	594
5. La technique de Northern blot	597
6. La technique de Western blot	599

7. L'invalidation d'un gène: le knock-out	604
8. La synthèse d'ADNc	607
9. Les puces à ADN	610
10. L'immunofluorescence	614
11. La technique du gène rapporteur	617
12. Le transfert de gène dans les cellules eucaryotes	620

OBJECTIF 4

ENRICHIR SON VOCABULAIRE

623

■ Lexique

624