

# TABLE DES MATIÈRES

## LA TECTONIQUE DES PLAQUES : HISTOIRE D'UN MODÈLE

1	Quels sont les arguments faveur de la théorie de la dérive des continents ?	6
2	Quels sont les contre-arguments des fixistes ?	8
3	Qu'est-ce que la « dualité altitudinale » ?	10
4	De quelles méthodes dispose-t-on pour étudier l'intérieur de la Terre ?	12
5	Comment est structurée la Terre ?	14
6	Que sont la lithosphère et l'asthénosphère ?	16
7	Qu'est-ce qui distingue la lithosphère océanique et la lithosphère continentale ?	18
8	Qu'est-ce qu'une plaque tectonique ?	20
9	Que se passe-t-il lorsqu'un continent se sépare en deux ?	22
10	Qu'est-ce que le paléomagnétisme ?	24
11	D'où provient le magma des dorsales ?	26
12	Pourquoi le magma des dorsales donne-t-il à la fois du basalte et du gabbro ?	28
13	Que se passe-t-il lorsque deux plaques tectoniques convergent ?	30
14	Qu'est-ce qu'un point chaud ?	32
15	Comment mesurer la vitesse d'une plaque ?	34

## TECTONIQUE DES PLAQUES ET RECHERCHE D'HYDROCARBURES

16	D'où vient le pétrole ?	36
17	Pourquoi ne trouve-t-on du pétrole qu'en de rares endroits sur Terre ?	38

## NOURRIR L'HUMANITÉ

18	Comment une plante produit-elle sa matière organique ?	40
19	Qu'est-ce qui distingue un écosystème et un agrosystème ?	42
20	Quel est l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement ?	44
21	Quels sont les problèmes posés par la production de viande ?	46
22	Pourra-t-on toujours nourrir l'humanité ?	48

## MASCULIN / FÉMININ

23	Qu'est-ce que le sexe chromosomique ?	50
24	Qu'est-ce que le sexe gonadique ?	52
25	Comment le sexe gonadique détermine-t-il l'anatomie du système reproducteur ?	54
26	Qu'est-ce que le sexe phénotypique ?	56
27	Comment se mettent en place les caractères sexuels secondaires ?	58

28	Comment une hormone agit-elle sur ses organes-cibles ?	60
29	Comment est régulé le fonctionnement du système reproducteur chez l'homme ?	62
30	Quelles sont les étapes du cycle menstruel chez la femme ?	64
31	Comment les hormones pilotent-elles le système reproducteur de la femme ?	66
32	Comment agit la pilule contraceptive ?	68
33	Toutes les méthodes de contraception se valent-elles ?	70
34	Peut-on fabriquer une pilule contraceptive pour les hommes ?	72
35	Pourquoi le cycle menstruel est-il interrompu en cas de grossesse ?	74
36	Qu'est-ce que l'IVG ?	76
37	Qu'est-ce qu'une FIVETE ?	78
38	Qu'est-ce que la PMA ?	80
39	Pourquoi la sexualité est-elle associée à des sensations agréables ?	82

### L'EXPRESSION DES GÈNES

40	Qu'est-ce qu'un phénotype ?	84
41	Qu'est-ce qu'une protéine ?	86
42	Qu'est-ce qu'une enzyme ?	88
43	Quelles peuvent être les conséquences d'un changement d'acide aminé dans une protéine ?	90
44	Qu'est-ce qu'un gène ?	92
45	Quel est le mécanisme de l'expression d'un gène ? Première étape : la transcription	94
46	Quel est le mécanisme de l'expression d'un gène ? Deuxième étape : la traduction	96
47	Qu'est-ce que le code génétique ?	98
48	Qu'est-ce qu'une mutation ?	100

### CYCLE CELLULAIRE ET CANCER

49	Qu'est-ce que le cycle cellulaire ?	102
50	De quelle manière l'ADN est-il répliqué ?	104
51	Quel est le mécanisme moléculaire de la réplication de l'ADN ?	106
52	Quel est le degré de fidélité de la réplication de l'ADN ?	108
53	Comment les deux copies de l'ADN sont-elles réparties dans deux cellules-filles ?	110
54	Qu'est-ce qu'un agent mutagène ?	112
55	Comment le cycle cellulaire est-il contrôlé ?	114
56	Qu'est-ce qu'un cancer ?	116
57	Comment traiter un cancer ?	118

## VARIATIONS GÉNÉTIQUES ET SANTÉ

58	Quelle est l'influence de notre patrimoine génétique sur notre santé ?	120
59	Qu'est-ce qu'un antibiotique ?	122
60	Comment les bactéries parviennent-elles à résister aux effets des antibiotiques ?	124

## ŒIL, CERVEAU ET VISION

61	Quelle est la structure de l'œil humain ?	126
62	À quoi sert le cristallin ?	128
63	Qu'est-ce que la myopie ?	130
64	Quels peuvent être les défauts du cristallin ?	132
65	Comment les cellules de la rétine captent-elles la lumière ?	134
66	Comment sont disposées les différentes cellules photoréceptrices sur la rétine ?	136
67	Qu'est-ce que le daltonisme ?	138
68	Les animaux voient-ils les mêmes couleurs que nous ?	140
69	Comment la rétine transmet-elle les informations visuelles jusqu'au nerf optique ?	142
70	Quel est le trajet des nerfs optiques jusqu'au cerveau ?	144
71	Comment sont organisés les lobes visuels du cerveau ?	146
72	Comment les messages électriques des neurones sont-ils codés ?	148
73	Comment deux neurones communiquent-ils entre eux au niveau d'une synapse ?	150
74	Comment une drogue hallucinogène agit-elle sur le cerveau ?	152
75	L'organisation du cerveau est-elle la même tout au long de la vie ?	154

## CORRIGÉS