

mini Manuel

Écologie



Claire Tirard
Robert Barbault
Luc Abbadie
Nicolas Loeuille

→ L1/L2
→ IUT

Cours
+ QCM
+ QROC

DUNOD

Table des matières

1	Qu'est-ce que l'écologie ?	1
	1.1 L'écologie dans le champ des sciences de la nature	1
	1.2 La notion de système écologique	3
	1.3 Les différents types de questions en biologie	5
	1.4 L'écologie, une et multiple	6
	Points clés	8
	QCM-QROC	8
	Solutions	9
2	Le système population- environnement	11
	2.1 Caractéristiques et structure d'une population	11
	Limites dans le temps et l'espace	11
	Structure de la population	12
	2.2 L'environnement d'une population	19
	Facteurs de l'environnement	19
	Courbes de tolérance	20
	2.3 Sélection naturelle, adaptation, niche écologique	22
	Sélection naturelle et adaptation	22
	Niche écologique	24
	Points clés	27
	Exercices-QROC	28
	Solutions	29

3	Éléments d'écologie évolutive	33
	3.1 Le concept de stratégie en écologie	34
	Définition	34
	Exemple de comportements alimentaires	37
	3.2 La Sélection sexuelle	40
	Le paradoxe de l'extravagance	40
	Le mécanisme et les deux modalités	41
	L'évolution des préférences des femelles	42
	3.3 Évolution de la coopération	43
	Causes évolutives de la coopération	43
	Points clés	51
	QCM-QROC	51
	Solutions	52
4	Interactions entre espèces – Conséquences évolutives	53
	4.1 Les grands types d'interactions entre espèces	53
	Classification	53
	Interactions de compétition	54
	Interactions mangeur-mangé	55
	Le parasitisme, un mode de vie particulier	56
	Interactions de coopération	57
	4.2 La coévolution	60
	Coévolution antagoniste	61
	Coévolution mutualiste	68
	4.3 L'évolution des interactions	69
	Points clés	74
	QROC	74
	Solutions	74

5	Dynamique de population	77
	5.1 Modèles de croissance d'une population	78
	Modèle d'accroissement démographique de Malthus	78
	Modèle d'accroissement démographique logistique	80
	Facteurs de régulation	82
	5.2 Dynamique de populations en interaction de compétition	83
	5.3 Dynamique de populations proies/prédateurs	85
	Le modèle Lotka-Volterra	85
	Données empiriques	87
	5.4 L'approche communauté	89
	Points clés	91
	Exercices	91
	Solutions	92
6	Structure et dynamique des peuplements	95
	6.1 Richesse spécifique des peuplements	95
	Richesse spécifique et latitude	96
	Richesse spécifique et superficie	96
	Richesse spécifique et peuplements insulaires	97
	Interactions biotiques et richesse des peuplements	99
	6.2 Autres caractéristiques des peuplements	101
	Diversité spécifique	101
	La diversité des interactions	102
	Stabilité et productivité des peuplements	104
	6.3 La notion de succession	106
	Points clés	108
	QROC	109
	Solutions	109

7	Fonctionnement des écosystèmes	113
	7.1 Flux de matière et d'énergie dans un écosystème	114
	7.2 Grands écosystèmes terrestres et production primaire	116
	Climats et distribution de la végétation	116
	La production primaire	120
	7.3 La circulation du carbone dans la biosphère	124
	Points clés	128
	QROC	128
	Solutions	129
8	Biodiversité et écologie	131
	8.1 L'écologie de la conservation	131
	Éléments d'histoire	132
	Caractéristiques de l'écologie de la conservation	134
	8.2 De la diversité du vivant à la biodiversité	136
	La fabrication d'un concept	136
	La biodiversité comme tissu vivant planétaire	137
	De la biodiversité aux services qu'elle garantit à travers le fonctionnement des écosystèmes	139
	8.3 Une écologie en plein renouvellement	142
	Points clés	143
	QROC	144
	Solutions	144
	Glossaire	147
	Bibliographie	149
	Index	155