

DES EXEMPLES DE QUESTIONS POUR LA SPÉCIALITÉ
BIOLOGIE-ÉCOLOGIE

Programme de première

Thèmes	Sous-thèmes	Chapitres	Questions
Des enjeux environnementaux contemporains	Transformation des habitats et accès aux ressources	L'acquisition de la ressource	Les symbioses, clé de la production de biomasse végétale ?
		L'utilisation des ressources par les consommateurs	La bioaccumulation des pesticides, quels risques pour l'environnement et la santé ?
		La diversité des modes de reproduction en relation avec le milieu	Reproduction sexuée et asexuée : un continuum ?
		Les traits d'histoire de vie, des caractères biologiques liés à la reproduction et à la survie des individus	Comment la connaissance de leurs histoires de vie permet d'assurer l'efficacité des espèces auxiliaires dans la régulation des bioagresseurs ?
		La répartition de la ressource énergétique entre survie et reproduction : les allocations énergétiques	Croissance ou reproduction : quels compromis possibles ?
		La niche écologique	La haie, niche ou niches ?
	L'érosion de la biodiversité	L'inventaire de la biodiversité et la structure des communautés	Quelles contraintes sélectives exercent les trois filtres environnementaux qui structurent les populations ?
Des enjeux de santé contemporains	Alimentation, microbiote et santé	L'équilibre alimentaire	Comment nos choix alimentaires impactent-ils l'environnement ?
		La digestion et l'assimilation	Comment notre microbiote intestinal influence-t-il la digestion et l'assimilation ?
		Les déséquilibres et les pathologies : malnutrition, diabète	L'insulinothérapie, un traitement pour tous les diabètes ?
	Activité physique et santé	L'appareil locomoteur, les troubles et accidents musculo-squelettiques, le dopage	En quoi l'appareil locomoteur humain est-il particulièrement adapté à la course ?
		Le métabolisme de la cellule musculaire striée squelettique	L'ATP, clé énergétique de nos cellules ?
	Génétique, environnement et santé	Les maladies monogéniques et la transmission des phénotypes (caractères)	Par quels mécanismes la méiose peut-elle produire une diversité de gamètes quasi infinie ?
		Le phénotype est le résultat d'interactions entre le génotype, l'organisme et l'environnement	Comment des mécanismes épigénétiques peuvent-ils modifier le phénotype ?
		Le génie génétique	Comment CRISPR-Cas9 révolutionne-t-il le génie génétique ?

Programme de terminale

Thèmes	Sous-thèmes	Chapitres	Questions
Des enjeux environnementaux contemporains	Transformation des habitats et accès aux ressources	La variation des effectifs des populations	Quels facteurs influencent la dynamique d'une population gérée par l'Homme ?
	L'érosion de la biodiversité	La biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes	Le lombric est-il un ingénieur du sol ?
		La dynamique de la biodiversité, stabilité et résilience des écosystèmes	Les corridors biologiques sont-ils la clé de la préservation de la biodiversité ?
		L'évolution de la biodiversité	Comment certaines populations peuvent-elles évoluer très rapidement ?
Des enjeux de santé contemporains	Conduites addictives et risques pour la santé	Le système nerveux et les substances psychoactives	Le curare : poison ou médicament ?
		Les troubles du comportement, accoutumance, dépendance	Quels mécanismes sont à l'origine de l'addiction aux écrans ?
	Activité physique et santé	Le stress aigu, une adaptation permettant d'anticiper un effort physique	Existe-t-il un « bon stress » ?
		Conséquences et prévention du stress chronique	Comment un stress chronique peut-il engendrer une obésité ?
	Immunité, environnement et santé	Le système immunitaire et le VIH	Comment expliquer la survenue de maladies opportunistes chez les personnes atteintes du SIDA ?
		Les allergies et le microbiote	Comment le microbiote peut-il favoriser un terrain allergique ?
	Génétique, environnement et santé	L'altération du génome et la cancérisation	Les cellules cancéreuses, immortelles et potentiellement mortelles : comment expliquer ce paradoxe ?
		Évolution du génome bactérien et antibiorésistance	Comment expliquer et lutter contre l'antibiorésistance croissante des populations bactériennes ?