

BACCALAUREAT – SERIE S – SESSION 2005

OBLIGATOIRE

PARTIE I (8 points)

Couplage des évènements biologiques et géologiques au cours du temps.

Notions attendues		barème
<i>Evènements biologiques majeurs survenus à la fin du Crétacé et au début du Tertiaire</i>		
extinctions massives et rapides		1
espèces et/ou groupes systématiques animaux et végétaux		0.5
de tous les milieux (océaniques et continentaux) ou à l'échelle planétaire		0.5
Ammonites, Foraminifères, Dinosaures, ... (un nom juste est attendu)		0.5
survie de certains groupes		0.5
diversification rapide		0.5
occupation toutes niches écologiques ou niches écologiques laissées vacantes		0.5
<i>Hypothèses actuelles expliquant l'origine de la crise</i>		
volcanisme		0.5
trapps du Deccan		0.5
chute d'astéroïde ou hypothèse météoritique		0.5
cratère de Chixulub ou Golfe du Mexique ou Presqu'île du Yucatan		0.5
conjonction des deux phénomènes géologiques		0.5
contemporains de la crise		0.5
<i>Présentation de l'exposé</i>		
Introduction (dès qu'elle existe)		0.25
conclusion (dès qu'elle existe)		0.25
crises = modifications brutales et globales affectant le monde vivant, liées à des évènements planétaires		0.25
développement structuré (plan, distinction entre parties, ...)		0.25

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Procréation

barème	saisie des données	déductions	barème
<i>Arguments montrant que les hormones ovariennes agissent directement sur l'hypophyse en freinant la production de LH</i>			
1.5	0.25	femelle macaque ovariectomisée taux plasmatique de LH élevé	Pas œstrogènes ni progestérone
	0.25	environ 60 ng/mL	Quand O et P absents : taux de LH élevé
	0.25	injection OP diminution du taux de LH	Quand O et P présents : taux de LH diminué donc : œstrogènes et progestérone freinent la production de LH
	0.25	environ 15 ng/mL	rétrocontrôle négatif
	0.5	œstrogènes et progestérone fixées dans cellules hypophyse	action directe œstrogènes et progestérone sur hypophyse

PARTIE II – Exercice 2 (5 points) - Stabilité et variabilité des génomes et évolution.

barème	saisie des données	déductions	barème
<i>Hypothèse fausse : « deux gènes sur deux chromosomes distincts »</i>			
0.25	Doc.1 a Parents de phénotypes différents et homozygotes pour les deux gènes F1 homogène de phénotype dominant	Individus de F1 hétérozygotes pour les deux gènes ou doubles hétérozygotes ou [vg ⁺ /vg ; pu ⁺ /pu]	0.5
0.5	Doc.1 b : F2 : phénotypes parentaux [vg ⁺ ;pu ⁺] et [vg ;pu] plus abondants 43.5% + 43.5% que phénotypes non parentaux ou nouveaux ou différents ou recombinés [vg ⁺ ;pu] et [vg ;pu ⁺] 6.5% + 6.5%	- le mâle double récessif produit un seul type de gamètes (vg ;pu)	0.25
		si gènes sur 2 chromosomes distincts : femelle de F1 produit 4 types de gamètes	0.25
		en proportions égales (o u équiprobables)	0.25
		25% (vg+ ;pu ⁺) 25% (vg+ ;pu) 25% (vg ;pu ⁺) 25% (vg ;pu)	0.25
		rencontre aléatoire des gamètes	0.25
		4 phénotypes en proportions égales 25% [vg+ ;pu ⁺] 25% [vg+ ;pu] 25% [vg ;pu ⁺] 25% [vg ;pu]	0.25
		ou échiquier de croisement complet :	1,5
proportions différentes résultats expérimentaux : donc hypothèse fausse 2 gènes sur même chromosome ou liés	0.5		
<i>Comprendre les pourcentages de la F2</i>			
0.25	Doc.2 en prophase 1 de méiose appariement des chromosomes homologues ou tétrade avec zones d'accolement ou chiasma	échanges de segments de chromatides homologues o u crossing over	0.5
		chromatides recombinés	0.25
		Page annexe complétée : au départ : -mêmes allèles sur chromatides sœurs, respectant le modèle -allèles de part et d'autre du chiasma	0.5
		Pourcentages de recombinés de F2 : Brassage intachromosomique en prophase 1 de méiose non systématique o u peu fréquent	0.25

SPECIALITE

PARTIE II – Exercice 2 (5 points) - Diversité et complémentarité des métabolismes.

barème	saisie des données	mise en relation	barème
Exploitation et mise en relation des documents			
Doc.1			
0.25	<u>jeune feuille</u> : transfère peu ou pas de substances organiques vers le haut plus vers le bas de la plante	les substances organiques produites par la feuille servent à la croissance des racines ou du bas de la plante	0.25
0.25	<u>feuille à maturité</u> : transfère beaucoup de substances organiques vers le haut et vers le bas de la plante	exportation des molécules organiques produites vers toutes les parties de la plante	0.25
0.25	<u>feuille âgée</u> : transfère peu de substances organiques vers le haut et vers le bas de la plante	diminution de l'exportation des molécules organiques avec vieillissement de la feuille	0.25
Doc.2			
0.25	augmentation de la teneur en amidon entre le début de la formation de la graine et sa maturation de 0 à 35 mg/grain	mise en réserve ou stockage dans les graines sous forme d'amidon	0.25
0.25	augmentation de la teneur en protéines entre le début de la formation de la graine et sa maturation de 0 à 5 mg/grain	mise en réserve ou stockage dans les graines sous forme de protéines	0.25
Doc.3			
0.25	<u>janvier/février</u> : quantités de réserves des racines stables environ 2 UA	pas de mobilisation des réserves racinaires	-
0.25	<u>mars/avril</u> : diminution des quantités de réserves des racines puis stabilisation <u>jusqu'en juin</u> environ 1UA	utilisation des réserves racinaires	0.25
0.25	<u>juillet/septembre</u> : augmentation quantités de réserves des racines > 2 UA	stockage des réserves dans les racines	0.25
0.25	<u>septembre/décembre</u> : diminution quantités de réserves des racines environ 2UA	utilisation des réserves racinaires	-
Devenirs possibles des substances organiques issues de la photosynthèse :			
	NB : 3 réponses attendues 0.5 quel que soit le premier devenir cité + 2 X 0.25 pour deux autres devenirs	-utilisation sur place -exportation dans le reste de la plante -stockage ou mise en réserve -utilisation après mise en réserve	0.5 0.25 0.25