

PASS

Vendredi 09 décembre 2022

Module 3	EPREUVE Sciences de la Vie	Heure de début 15h15	Durée 1h30	Heure de fin 16h45
----------	-------------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------

CONSIGNES A LIRE AVANT L'EPREUVE

Vérifiez que votre sujet est complet

L'épreuve comporte :

- 1 cahier questions (10 pages)
- 0 feuille de brouillon

IMPORTANT :

Remplissage de la feuille réponses :
lire consignes et exemple de marquage sur la feuille réponses QCM

QCS : une seule réponse exacte
QCM : plusieurs réponses exactes

Conformément aux dispositions du décret n° 92-657 du 13 juillet 1992, tout étudiant auteur ou complice d'une fraude ou d'une tentative de fraude à l'occasion d'un examen ou concours relève du régime disciplinaire prévu par ledit décret. A ce titre, tout fautif est susceptible d'être traduit devant la Section Disciplinaire du Conseil d'Administration de l'Université, et de se voir appliquer une sanction (avertissement, blâme ou exclusion).

- 1) **QCS – A quoi correspond la théorie synthétique de l'évolution ?**
 - a) A une version résumée de la théorie darwinienne de l'évolution
 - b) A la synthèse entre les théories darwinienne et lamarckienne de l'évolution
 - c) A l'intégration des travaux de Malthus sur l'accroissement des populations à la théorie darwinienne de l'évolution
 - d) A l'intégration des lois de Mendel sur l'hérédité des caractères à la théorie darwinienne de l'évolution
 - e) A l'intégration de la dérive génétique à la théorie darwinienne de l'évolution

- 2) **QCM – Certaines mutations sont neutres parce qu'elles :**
 - a) ont lieu dans des gènes mitochondriaux
 - b) ont lieu dans une région non codante du génome
 - c) conduisent à des séquences synonymes
 - d) ont une fréquence très faible au sein des populations
 - e) sont récessives

- 3) **QCM - Au sujet des Terrabactéries :**
 - a) Elles sont toutes capables de réaliser la photosynthèse
 - b) Certaines espèces sont impliquées dans le cycle de l'azote
 - c) Elles sont à l'origine des mitochondries
 - d) Les Firmicutes en font partie
 - e) Elles présentent souvent des adaptations à la vie terrestre

- 4) **QCS – Quel groupe d'organismes possède une membrane plasmique composée de peptidoglycane ?**
 - a) Les Protéobactéries
 - b) Les Euglènes
 - c) Les Parabasaliens
 - d) Les Mycétozoaires
 - e) Les Thaumarchéotes

- 5) **QCM –A propos des Archées :**
 - a) Elles n'ont pas de noyau
 - b) Ce sont toutes des extrémophiles
 - c) Elles possèdent des génomes chimériques
 - d) Certaines espèces sont impliquées dans le cycle de l'azote
 - e) Leur paroi cellulaire est composée de peptidoglycane

- 6) **QCM – Quels groupes composent les Amoebozoaires ?**
 - a) Les Rhizopodes
 - b) Les Parabasaliens
 - c) Les Foraminifères
 - d) Les Ciliés
 - e) Les Mycétozoaires

- 7) **QCS – Qui est à l'origine de la systématique hiérarchique ?**
 - a) Aristote
 - b) Charles Darwin
 - c) Jean-Baptiste Lamarck
 - d) Carl Von Linné
 - e) Willi Hennig

8) QCS – Une radiation adaptative est :

- a) Une phase au cours de laquelle les espèces s'adaptent
- b) Une période qui précède une phase d'extinction massive
- c) Une phase au cours de laquelle de nombreuses espèces apparaissent en un temps relativement court
- d) Une propriété de certaines espèces de transmettre des caractères acquis à leurs descendants
- e) Une propriété de certaines espèces de développer des capacités d'adaptation étonnantes

9) QCS - A propos du blastopore :

- a) C'est un orifice qui fait communiquer le blastocoele avec l'extérieur
- b) C'est un orifice qui fait communiquer le tube digestif primitif (ou archentéron) avec l'extérieur
- c) Il est la première cavité qui se forme dans l'embryon
- d) Il se met en place dans le mésoderme
- e) Il se met en place entre l'endoderme et l'ectoderme

10) QCS – La présence de cténidies (branchies en forme de peigne) est un caractère dérivé propre des :

- a) Céphalopodes
- b) Pancrustacés
- c) Annélides
- d) Mollusques
- e) Echinodermes

11) QCS – Quelles sont les trois grandes lignées du vivant ?

- a) Les Métazoaires, les Chlorophytes, les Eumycètes
- b) Les Archées, les Bactéries, les Eucaryotes
- c) Les Placozoaires, les Métazoaires, les Spongiaires
- d) Les Bactéries, les Virus, les Métazoaires
- e) Les Archées, les Bactéries, les Métazoaires

12) QCS - Un acarien possède :

- a) deux paires de pattes
- b) trois paires de pattes
- c) quatre paires de pattes
- d) des mandibules
- e) des antennes

13) QCM – Quelles sont les propositions vraies ?

- a) Chez les Echinodermes, les mouvements du corps peuvent être assurés par les mouvements de contraction/décontraction des fibres de collagène
- b) Chez les Crinoïdes, l'anus est sur la face orale (face où s'ouvre la bouche)
- c) Chez les Echinoïdes, l'appareil buccal comporte une structure particulière : la lanterne d'Aristote
- d) Chez les Echinoïdes, le test n'est pas articulé
- e) Chez les Astéroïdes, les podias ou pieds ambulacraires sont des extensions du système aquifère

14) QCM - Parmi les propositions suivantes, lesquelles correspondent à des caractères dérivés propres des Eumétazoaires ?

- a) L'ADN est contenu dans un noyau délimité par une enveloppe nucléaire
- b) La matrice extracellulaire se structure en lame basale assurant l'existence de véritables épithéliums
- c) Les spermatozoïdes ont une tête conique contenant le noyau, une pièce intermédiaire et un flagelle
- d) La digestion est réalisée dans une véritable cavité digestive
- e) La méiose donne un seul gamète chez les femelles

- 15) **QCM - Parmi les organismes suivants, lesquels ont un développement de l'œuf de type spiral ?**
- a) Les Echinodermes
 - b) Les Mollusques
 - c) Les Cnidaires
 - d) Les Annélides
 - e) Les Arthropodes
- 16) **QCM - Parmi les caractères suivants, quels sont ceux que l'on retrouve chez les Cnidaires ?**
- a) La diploblastie
 - b) La céphalisation
 - c) La symétrie bilatérale
 - d) La présence de choanocytes
 - e) La digestion extracellulaire
- 17) **QCM - Quelles sont les affirmations vraies ?**
- a) Carl Von Linné est à l'origine de la systématique phylogénétique
 - b) Pour Charles Darwin, la classification doit refléter l'histoire évolutive des espèces
 - c) Jean-Baptiste Lamarck est à l'origine de la systématique évolutive
 - d) Aristote est à l'origine de la systématique hiérarchique
 - e) D'après Willi Hennig, pour obtenir des groupes monophylétiques, seuls doivent être pris en compte les caractères dérivés partagés entre les espèces
- 18) **QCM – Quelles sont les affirmations vraies ?**
- a) Les Malacostracés appartiennent à la lignée des Pancrustacés
 - b) Les Crustacés appartiennent à la lignée des Malacostracés
 - c) Les Hexapodes appartiennent à la lignée des Pancrustacés
 - d) Les Hexapodes appartiennent à la lignée des Insectes
 - e) Les Hexapodes appartiennent à la lignée des Mandibulates
- 19) **QCM - Quels sont les caractères retrouvés chez les Arachnides ?**
- a) Des sternites
 - b) Trois paires de pattes
 - c) Des filières
 - d) Des chélicères
 - e) Des mandibules
- 20) **QCS – Le mésozoïque est une période qui s'étend de :**
- a) -4,5 milliards à -550 millions d'années
 - b) -550 à -250 millions d'années
 - c) -350 à -165 millions d'années
 - d) -250 à -65 millions d'années
 - e) -165 à -10 millions d'années
- 21) **QCM – Si vous aviez vécu à la fin de l'ère primaire, vous auriez pu croiser :**
- a) des oiseaux
 - b) des Hexapodes
 - c) des Mammifères
 - d) des Mollusques
 - e) des Cnidaires

- 22) QCM – Quels sont les caractères retrouvés chez les Annélides ?**
- a) Ils sont coelomates
 - b) Ils ont des mitochondries
 - c) Leur bouche est pourvue d'une radula
 - d) Ils ont un système circulatoire clos
 - e) Ils ont des cténidies
- 23) QCM – La systématique phylogénétique est basée sur :**
- a) l'histoire évolutive
 - b) le partage de caractères ancestraux
 - c) le partage de caractères dérivés
 - d) la ressemblance
 - e) l'établissement de groupes monophylétiques
- 24) QCM - Quelles sont les affirmations vraies ?**
- a) Une classe comprend différents embranchements
 - b) Une classe comprend différents ordres
 - c) Une famille comprend différents ordres
 - d) Un genre comprend différentes espèces
 - e) Un genre comprend différentes familles
- 25) QCM - Quels sont les caractères dérivés propres des Spongiaires ?**
- a) La présence de collagène
 - b) La présence de cellules flagellées appelées les choanocytes
 - c) Le fait d'avoir une structure rigide composée de l'assemblage de spicules minéraux
 - d) Un processus de céphalisation
 - e) La présence d'un système nerveux centralisé
- 26) QCM – Parmi les lignées suivantes, lesquelles sont des lignées d'Arthropodes ?**
- a) Les Céphalopodes
 - b) Les Myriapodes
 - c) Les Pycnogonides
 - d) Les Mérostomes
 - e) Les Clitellates
- 27) QCM – A propos des Cnidaires :**
- a) Leur cycle de reproduction comprend toujours une phase polype et une phase méduse
 - b) Un œuf peut donner naissance à plusieurs méduses
 - c) Un œuf peut donner naissance à une colonie de polypes
 - d) Toutes les espèces sont soit une forme polype, soit une forme méduse
 - e) Le polype peut se fragmenter pour donner naissance à plusieurs petites méduses
- 28) QCM - Dans la cavité palléale des Mollusques, on trouve :**
- a) Les branchies
 - b) Les pores génitaux
 - c) La bouche
 - d) L'anus
 - e) Les ovaires

- 29) **QCS – Les importants rejets de CO₂ au niveau des zones urbaines contribuent directement à renforcer :**
- a) Le réchauffement climatique
 - b) L'eutrophisation
 - c) L'érosion
 - d) Les feux de forêt
 - e) La création d'îlots de chaleur
- 30) **QCM – Le lessivage des roches phosphatées par les intempéries :**
- a) Cause l'eutrophisation des cours d'eau
 - b) Est un phénomène naturel
 - c) Contribue au réchauffement climatique
 - d) Constitue l'étape d'érosion du cycle du phosphore
 - e) Est renforcé par l'utilisation d'engrais en agriculture
- 31) **QCS – Dans le cycle de l'azote, le processus de dénitrification correspond à :**
- a) La transformation des nitrites en nitrates
 - b) La transformation des nitrates en nitrites
 - c) La transformation de l'ammoniac en nitrites
 - d) L'émission de diazote dans l'atmosphère
 - e) La captation de diazote atmosphérique par les bactéries du sol
- 32) **QCM - Le volcanisme :**
- a) ne contribue pas à l'effet de serre
 - b) rejette moins de CO₂ dans l'atmosphère que les activités humaines
 - c) n'intervient pas dans le cycle du carbone
 - d) intervient dans le cycle de l'azote
 - e) émet des particules aérosols qui augmentent la réflectivité de l'atmosphère
- 33) **QCM – Quels impacts néfastes de l'agriculture intensive peuvent être évités grâce à la permaculture ?**
- a) La déforestation pour établir de nouvelles grandes étendues de terres agricoles
 - b) L'émission de CO₂ lié au transport des denrées vers les consommateurs
 - c) L'eutrophisation des cours d'eau
 - d) La pollution des sols
 - e) L'utilisation de pesticides
- 34) **QCS – Le transport, le chauffage des bâtiments, la production d'électricité et l'activité industrielle, sont souvent listés comme les sources principales d'émissions de carbone anthropogénique.**
- a) Chacun de ces quatre facteurs est responsable pour environ 25% de nos émissions de CO₂
 - b) L'importance de chacun de ces quatre facteurs est minime en comparaison au volcanisme
 - c) Le facteur le plus important est la production d'électricité
 - d) La production d'électricité et le transport ont un poids équivalent dans les émissions de CO₂
 - e) Le transport est responsable de plus de la moitié de nos émissions de CO₂

- 35) **QCM – Le phosphore dissous dans l'eau peut être fixé par :**
- a) Les algues photosynthétiques
 - b) Le zooplancton
 - c) Les plantes terrestres
 - d) Les plantes aquatiques
 - e) Les bactéries fixatrices d'azote
- 36) **QCM – Les animaux prédateurs :**
- a) Assimilent le carbone, l'azote et le phosphore par l'intermédiaire des réseaux (ou chaînes) trophiques
 - b) Assimilent le carbone par la respiration, et l'azote par la consommation
 - c) N'ont pas besoin d'assimiler du phosphore
 - d) Contribuent lorsqu'ils meurent au recyclage de l'azote
 - e) Ne rejettent du carbone qu'après leur mort
- 37) **QCS – Les terres utilisées pour le pâturage du bétail :**
- a) Constituent la majorité des terres émergées
 - b) suffisent à nourrir le bétail
 - c) Sont à l'origine de l'eutrophisation des cours d'eau
 - d) Constituent la majorité des terres agricoles
 - e) Sont particulièrement problématiques car elles émettent énormément de CO₂
- 38) **QCM – L'extinction des espèces :**
- a) Est un phénomène naturel
 - b) Est aussi appelée extinction de masse
 - c) Est toujours liée à un effondrement suite au dépassement de la capacité limite
 - d) Est toujours liée à la destruction des habitats naturels
 - e) Est exacerbée par certaines activités humaines
- 39) **QCM - Les services écosystémiques d'approvisionnement incluent :**
- a) L'alimentation
 - b) Les ressources en eau douce
 - c) La photosynthèse
 - d) La pollinisation
 - e) Les ressources médicinales
- 40) **QCS - Les services écosystémiques sont classés en 4 grandes catégories. Parmi celles-ci, on trouve les services :**
- a) Religieux
 - b) Civiques
 - c) A la personne
 - d) Culturels
 - e) Environnementaux
- 41) **QCM - En réponse aux changements climatiques, certaines espèces animales et végétales connaissent des migrations de leurs aires de distribution. Ces migrations peuvent être :**
- a) Latitudinales
 - b) Longitudinales
 - c) Transversales
 - d) Altitudinales
 - e) Ordinales

- 42) **QCM – En réponse au changement climatique, les migrations des êtres vivants sont plus rapides en mer que sur terre car :**
- a) Les courants marins permettent aux animaux marins de couvrir de longues distances sans effort
 - b) La fragmentation des milieux terrestres freine le déplacement des êtres vivants
 - c) Les animaux marins sont généralement plus rapides que les animaux terrestres
 - d) La température de l'eau augmente plus vite que la température de l'air
 - e) Sur terre, il est possible de traverser des gradients de température importants en couvrant des distances courtes
- 43) **QCM - Parmi les énergies à faible émission de CO₂, on peut citer :**
- a) La géothermie
 - b) Le nucléaire
 - c) L'énergie marémotrice
 - d) L'éolien
 - e) Le gaz naturel
- 44) **QCM – Les principaux freins à la production d'énergie solaire à grande échelle sont :**
- a) Les coûts de production élevés
 - b) Le transport de l'énergie solaire qui nécessite des infrastructures particulières
 - c) Le stockage de l'énergie produite par les centrales solaires
 - d) Le caractère intermittent de la production
 - e) Les risques de surproduction et de surchauffe pendant les épisodes caniculaires
- 45) **QCS – Le temps de doublement d'une population correspond :**
- a) Au nombre maximum d'individus d'une espèce que peut supporter un écosystème
 - b) À un excédent d'individus qui peut conduire à l'effondrement de la population
 - c) Au temps nécessaire pour que la population soit multipliée par deux
 - d) Au temps nécessaire pour atteindre une population deux fois plus importante que la capacité limite
 - e) Au temps entre deux générations pour une population dont la croissance est exponentielle
- 46) **QCM – Quel sont les effets de l'augmentation globale des températures sur les océans ?**
- a) L'augmentation des précipitations en mer contribue à l'augmentation du niveau de la mer
 - b) L'eau se dilate ce qui contribue à une augmentation du niveau des océans
 - c) L'eau océanique se réchauffe uniquement au niveau des côtes
 - d) La fonte des glaciers contribue à l'augmentation du niveau des océans
 - e) La fonte de la banquise contribue majoritairement à l'augmentation du niveau des océans
- 47) **QCS - L'apparition des végétaux terrestres sur la planète remonte à :**
- a) 4,8 milliards d'années
 - b) 2,5 milliards d'années
 - c) 1,5 milliard d'années
 - d) 500 millions d'années
 - e) 250 millions d'années
- 48) **QCM - Les forêts du carbonifère étaient principalement constituées de :**
- a) Ptéridophytes
 - b) Gymnospermes
 - c) Bryophytes
 - d) Angiospermes
 - e) Phycophytes

49) QCM - Les Embryophytes sont des organismes :

- a) uniquement unicellulaires
- b) uniquement pluricellulaires
- c) uniquement terrestres
- d) avec des organes
- e) libres ou bien fixes

50) QCM - Quels sont les polysaccharides spécifiques aux végétaux ?

- a) L'amidon
- b) La chitine
- c) La cellulose
- d) Le glycogène
- e) Le maltose

51) QCM - Les stomates :

- a) sont insérés dans l'épiderme
- b) sont apparus avec les bryophytes
- c) constituent un tissu dédié à la photosynthèse
- d) sont apparus avec les premières phycophytes pluricellulaires
- e) sont une zone d'échange gazeux

52) QCS - Un gamétophyte est :

- a) Une génération haploïde issue du développement d'une spore méiotique et produisant des gamètes par mitose
- b) Une génération diploïde issue du développement d'une spore mitotique et produisant des gamètes par méiose
- c) Une génération haploïde issue du développement d'une spore mitotique et produisant des gamètes par méiose
- d) Un organe haploïde issu du développement d'une spore méiotique et produisant des gamètes par mitose
- e) Un organe diploïde issu du développement d'une spore méiotique et produisant des gamètes par méiose

53) QCM - Les plantes terrestres sont des organismes obligatoirement :

- a) thallophytes
- b) vasculaires
- c) cryptogames
- d) dioïques
- e) fixes

54) QCS - Une plante monoïque est :

- a) monosexuée
- b) bisexuée
- c) haploïde
- d) diploïde
- e) sans sexe

- 55) **QCM - Les Phycophytes peuvent avoir comme type d'appareil morphologique un :**
- a) prothalle
 - b) archéthalle
 - c) filamentothalle
 - d) nématothalle
 - e) cladothalle
- 56) **QCM - Les types de fécondation chez les végétaux qui dépendent de la présence d'eau sont :**
- a) la cryptogamie
 - b) la siphonogamie
 - c) l'oogamie
 - d) la cystogamie
 - e) la planogamie
- 57) **QCS - Chez les Bryophytes, les sporophytes:**
- a) sont indépendants des gamétophytes
 - b) sont parasites des gamétophytes
 - c) sont en symbiose avec les gamétophytes
 - d) portent les gamétophytes
 - e) produisent les gamétophytes
- 58) **QCS - Les Gymnospermes sont :**
- a) issus de l'évolution des Bryophytes
 - b) issus de l'évolution des Angiospermes
 - c) des plantes à graines
 - d) des plantes à fleurs
 - e) des plantes toutes affranchies de l'eau pour la reproduction
- 59) **QCM - L'ovule chez les plantes est :**
- a) le gamète femelle
 - b) l'appareil sexuel femelle
 - c) le zygote
 - d) situé dans l'ovaire chez les Angiospermes
 - e) situé dans la graine
- 60) **QCM - Le cycle de développement des Angiospermes est :**
- a) monogénétique haplodiplophasique
 - b) digénétique haplodiplophasique
 - c) digénétique diplohaplophasique
 - d) monogénétique diplophasique
 - e) digénétique haplophasique