



**CONCOURS EXTERNE POUR L'ACCES AU CORPS
DES TECHNICIENS OPERATIONNELS FORESTIERS
DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS
ANNEE 2012**

Epreuve n° 2

Environnement socio - économique de la forêt, Biologie, Ecologie

(Coefficient : 3)

Durée de l'épreuve : 2 heures à partir du moment où le sujet est remis au candidat

Le sujet comporte outre cette page une liste de questions numérotées de 1 à 50.

Pour chaque question plusieurs affirmations vous sont proposées.
Il vous est demandé de noircir la ou les case(s) correspondant à la ou aux affirmation(s)
exacte(s).

Vous porterez vos réponses sur la grille qui vous est remise.
Vous devez absolument vous conformer à la notice d'utilisation qui vous est parvenue en
même temps que votre convocation.
Vous signerez dans le cadre réservé à cet effet.

Question 1 :

Réglementation sur la qualité et la provenance des essences utilisées en reboisement

- A.** Etiquette blanche, catégorie pour plants issus de graines récoltées hors peuplement identifiés
- B.** Etiquette bleue, catégorie identifiée pour les matériels forestiers de reproduction récoltés dans des forêts non expertisées par le CEMAGREF
- C.** Etiquette jaune, catégorie testée pour plants issus de graines récoltées dans des peuplements sélectionnés par le CEMAGREF
- D.** Etiquette verte, catégorie sélectionnée pour le matériel dont la supériorité est prouvée
- E.** Etiquette rose, catégorie qualifiée, elle correspond à du matériel amélioré

Question 2 :

Définitions

- A.** Habitats : Conditions physiques et biologiques dans lesquelles se maintient une espèce animale ou végétale à l'état spontané
- B.** Friche : Milieux non boisés caractérisés par la présence de fougères, d'ajoncs, de bruyères ou de molinies
- C.** Lande : Ancienne terre cultivée colonisée par des espèces pionnières
- D.** Facteur limitant : Facteur écologique qui entrave le développement d'un être vivant
- E.** Facteur écologique : Agent physique, chimique ou biologique susceptible d'avoir une influence sur le comportement ou l'aspect d'un être vivant

Question 3 :

La futaie irrégulière

- A.** Le traitement en futaie irrégulière a pour objectif de faire cohabiter dans un même lieu des arbres d'âges et de dimensions différents
- B.** Il n'est pas nécessaire d'effectuer des inventaires périodiques avant le passage en coupe
- C.** L'équilibre à rechercher est défini par la place respective affectée aux diverses classes d'âge
- D.** La coupe remplit en même temps les fonctions de coupe de régénération, de coupe d'amélioration et de coupe sanitaire
- E.** La rotation entre deux passages en coupe est comprise entre 15 et 30 ans

Question 4 :

La Directive Habitat-Faune-Flore :

- A.** cette directive européenne du 21 mai 1982 complète la directive Oiseaux
- B.** elle met en place un réseau écologique de zones spéciales de conservation (ZSC)
- C.** les habitats naturels d'intérêt communautaire sont désignés dans des zones de protection spéciale (ZPS)
- D.** la France a une obligation de résultat de protection de ces sites naturels vis-à-vis de l'Europe
- E.** les contrats conclus par des exploitants agricoles peuvent prendre la forme de CTE (contrats territoriaux d'exploitation), ou MAE (mesures agro-environnementales)

Question 5 :

L'aménagement forestier

- A.** L'aménagement est un contrat
- B.** L'aménagement est un acte réglementaire
- C.** En forêt publique, l'aménagement est approuvé par un acte administratif
- D.** En forêt publique, l'aménagement forestier prend en compte les enjeux, de production, environnementaux et d'accueil du public
- E.** La prise en compte des contraintes permet l'organisation dans le temps et dans l'espace des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs

Question 6 :

L'activité économique forestière

- A.** La consommation domestique de bois de feu est estimée à 37 millions de mètres cubes
- B.** La filière bois française est déficitaire économiquement depuis plusieurs années
- C.** La forêt française est la première de l'Union Européenne en capacité de production
- D.** L'ensemble de la filière bois française représente environ 450.000 personnes
- E.** Pour 2025, l'objectif de la France est de fournir 35% de la consommation énergétique en énergie renouvelable, dont la moitié par la filière bois

Question 7 :

Couverture de la forêt française

- A.** En France métropolitaine, la forêt couvre 15.7 millions d'hectares, soit 28 % du territoire
- B.** La France est le 5ème pays européen pour la surface forestière après la Suède, la Finlande, l'Allemagne et l'Espagne
- C.** La forêt française s'accroît en surface depuis plus de 150 ans
- D.** Les surfaces boisées ont augmenté de 1.7 millions d'Ha dans les 20 dernières années, dont 1.4 millions en forêt privée
- E.** La surface de la forêt privée couvre moins de 7 millions d'hectares

Question 8 :

Propriété de la forêt française

- A.** Il y a 3 types de propriétaires : des particuliers (personnes physiques ou morales) des collectivités territoriales et l'Etat
- B.** Les trois quarts de la forêt française métropolitaine appartiennent à des propriétaires privés
- C.** Il y a 3.5 millions de propriétaires privés
- D.** Un quart des propriétaires forestiers ont hérité de leur forêt
- E.** L'ONF gère la totalité de la forêt française, qu'elle soit publique ou privée

Question 9 :

Composition de la forêt française en surface

- A.** La forêt française comporte des résineux pour 1/3 des surfaces boisées environ
- B.** Le douglas représente 5% de la composition des forêts françaises
- C.** Le chêne (rouvre et pédonculé) représente un quart de la composition des forêts françaises
- D.** Le hêtre représente 15% de la composition des forêts françaises
- E.** Le châtaigner représente plus de 3.8 % de la composition des forêts françaises

Question 10 :

Les enjeux de la forêt durable

- A.** Dans une forêt primaire, le carbone rejeté par la décomposition des arbres morts est compensé par celui absorbé par la naissance et la croissance d'autres arbres
- B.** En cas de déforestation, une quantité très importante de CO₂ est rejetée sans compensation
- C.** Les produits en bois ne stockent pas le carbone
- D.** Aujourd'hui, la forêt contient 53% du carbone stocké par les écosystèmes terrestres
- E.** Les arbres absorbent du carbone, principalement pendant leur phase de croissance active

Question 11 :

La biodiversité en forêt

- A.** La surface des forêts protégées (parcs nationaux, zones Natura 2000, réserves, etc.) en forêt publique française a diminué au cours des dernières dizaines d'années
- B.** Les ongulés, lorsqu'ils sont en surnombre, épuisent la ressource végétale et compromettent le renouvellement des forêts
- C.** Les espaces boisés représentent aujourd'hui 70% du réseau Natura 2000 (qui couvre 12.5% du territoire national métropolitain)
- D.** Pour favoriser la biodiversité il est recommandé d'éliminer les arbres morts
- E.** La conservation d'îlots de vieux bois est favorable à la biodiversité

Question 12 :

L'élaboration des aménagements des forêts est cadrée par des documents nationaux et territoriaux. Lesquels sont dédiés aux forêts des collectivités ?

- A.** Directives Nationales d'Aménagement et de Gestion (DNAG)
- B.** Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion (ONAG)
- C.** Directives Régionales d'Aménagement (DRA)
- D.** Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA)
- E.** Plan simple de Gestion (PSG)

Question 13 :

Les fonctions principales assignées aux forêts publiques depuis 2009 sont :

- A.** au nombre de quatre
- B.** la production ligneuse
- C.** la fonction écologique
- D.** la fonction sociale
- E.** la protection contre les risques naturels

Question 14 :

Les Parcs naturels régionaux :

- A.** ils ont été institués par un décret du 1er mars 1967
- B.** ils disposent d'un pouvoir réglementaire spécifique
- C.** le parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact
- D.** les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les chartes
- E.** le parc est géré par un syndicat mixte regroupant toutes les collectivités qui ont approuvé la charte du Parc

Question 15 :

Quelles sont les garanties de gestion durable prévues par la loi ?

- A. les aménagements forestiers
- B. les Plans Simples de Gestion (PSG)
- C. les Codes des Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS)
- D. la certification ISO 14001
- E. les Règlements Types de Gestion (RTG)

Question 16 :

Une roche métamorphique provient d'une roche qui :

- A. s'est refroidie en profondeur
- B. s'est constituée à la suite de la sédimentation d'organismes morts
- C. s'est déposée dans un milieu lacustre
- D. a été expulsée brutalement du manteau
- E. s'est transformée à cause d'un changement de température et de pression

Question 17 :

Le processus de mitose est commun à tous les :

- A. animaux
- B. végétaux
- C. êtres vivants
- D. procaryotes animaux et végétaux
- E. eucaryotes animaux et végétaux

Question 18 :

Une mutation génétique est une altération de l'information au niveau de l' :

- A.** ATP
- B.** ARN
- C.** ARNm
- D.** ADC
- E.** ADN

Question 19 :

Les stomates

- A.** assurent la rigidité de la tige des végétaux supérieurs
- B.** sont des structures impliquées dans la respiration des végétaux
- C.** sont principalement localisés sur la tige des végétaux supérieurs
- D.** sont principalement localisés sur la face inférieure des feuilles
- E.** sont des vaisseaux conducteurs de sève

Question 20 :

Le xylème

- A.** est un tissu de soutien des végétaux supérieurs
- B.** est un tissu conducteur de sève
- C.** est constitué de stomates
- D.** est constitué de trachéides chez la plupart des conifères
- E.** est constitué de trachéides chez tous les angiospermes

Question 21 :

Parmi ces espèces, quelles sont celles qui appartiennent à la famille des lamiacées :

- A. le lamier jaune
- B. la grande ortie
- C. la scrofulaire noueuse
- D. la véronique petit chêne
- E. la lavande

Question 22 :

Mes feuilles sont simples, ma ramification est alterne et distique, je pourrais être:

- A. le hêtre
- B. le charme
- C. le bouleau verruqueux
- D. le chêne sessile
- E. le noisetier

Question 23 :

La mitochondrie permet :

- A. la photosynthèse
- B. la respiration
- C. la synthèse de l'ADN
- D. la réserve des acides gras
- E. l'oxydation phosphorylante de l'ADP en ATP

Question 24 :

Le chêne est un :

- A.** gymnosperme
- B.** angiosperme
- C.** basidiomycète
- D.** spermatophyte
- E.** phanérogame

Question 25 :

La sève élaborée :

- A.** est composée seulement d'eau et de sels minéraux
- B.** circule dans le liber
- C.** est composée d'eau et de sucres issus de la photosynthèse
- D.** circule dans le bois
- E.** circule dans la moelle et le bois de cœur

Question 26 :

Les types caulinaires

- A.** Une plante acaule est dépourvue de tige
- B.** Les chaumes, tiges grêles et noueuses, caractérisent les plantes rampantes
- C.** Pour les pinacées nous distinguons des rameaux longs, des rameaux courts, des rameaux nains et des rameaux du type aiguilles
- D.** Le hêtre et les arbres fruitiers de la famille des rosacées possèdent également des rameaux courts
- E.** Le rhizome est le nom donné aux racines des fougères

Question 27 :

La feuille

- A.** La phyllotaxie traite de la forme des feuilles
- B.** Sur des arbres comme le hêtre, le châtaignier à feuilles marcescentes seule la pousse de l'année porte des feuilles
- C.** Une feuille peut être en partie épineuse ou même totalement transformée en une épine
- D.** La vrille des papilionacées est une feuille
- E.** La préfoliation (ou préfoliation) est la première des deux pousses cycliques de feuilles annuelles; il s'agit donc de la pousse de printemps des feuilles des arbres de nos régions

Question 28 :

La racine

- A.** De manière générale la surface développée par le système racinaire est toujours supérieure à celle de l'ensemble tiges-feuilles (de 10 à 35%)
- B.** Le lierre observé sur les troncs des arbres vivants développe des racines-suçoirs au même titre que le gui
- C.** Les mycorhizes, association d'un mycélium et de racines de Ptéridophytes ou de Spermaphytes, ne concernent pas la famille des Bolets ni celle des Cèpes
- D.** Les racines de nos arbres forestiers sont alimentées par la sève élaborée
- E.** Une interruption de la conduction de la sève élaborée au niveau du tronc d'un arbre n'empêche pas le système racinaire de se développer et de constituer des réserves

Question 29 :

Les tissus primaires

- A.** Les parenchymes sont des tissus fondamentaux des végétaux supérieurs au sein desquels siègent les fonctions d'élaboration des plantes
- B.** Un parenchyme peut être aquifère et chlorophyllien
- C.** L'épiderme est un tissu conducteur
- D.** La fibre cellulosique est un tissu conducteur
- E.** Nous trouvons des tissus de sécrétion dans les tiges, les feuilles et les pièces florales

Question 30 :

A propos des facteurs de l'évolution,

- A.** la sélection naturelle opère un tri parmi les variants de la population
- B.** la sélection naturelle et l'adaptation sont des moteurs de l'évolution
- C.** plus la population est petite, moins la dérive génétique prend de l'importance
- D.** les flux de gènes d'une population à une autre n'existent pas chez les végétaux
- E.** certaines mutations génotypiques ne conduisent pas à des modifications du phénotype, ce sont des mutations silencieuses

Question 31 :

Aération et enracinement des arbres.

- A.** Les racines des arbres ont besoin d'oxygène pour se développer et pour fonctionner
- B.** La recharge en oxygène de l'atmosphère du sol dépend des possibilités de diffusion des gaz, donc de la macroporosité du sol mais aussi de la profondeur
- C.** L'atmosphère du sol peut disparaître lorsque la macroporosité se remplit d'eau. Ceci peut se produire très temporairement dans les sols sains après une forte pluie, mais surtout pour une période plus longue dans les sols à nappe
- D.** Le tassement des sols n'a pas d'effet sur la macroporosité
- E.** L'hypoxie au niveau racinaire pendant la période d'activité biologique importante n'a aucun effet sur l'alimentation hydrique et minérale des arbres

Question 32 :

Nutrition en azote des peuplements forestiers.

- A.** L'altération de la roche mère ne libère pas d'azote
- B.** L'azote du sol peut entre autres provenir des débris végétaux ou des cadavres d'animaux
- C.** Quand il se trouve sous les formes ammonium ou nitrate, l'azote est biodisponible
- D.** La forme nitrate fait partie des cations basiques échangeables
- E.** Très solubles, les nitrates peuvent être absorbés par les racines ou perdus par drainage

Question 33 :

Texture et structure d'un horizon. Réserve utile maximale.

- A. Quand on parle de limon sableux ou d'argile limoneuse, on parle de la structure d'un horizon
- B. La structure d'un horizon est très facile à observer dans un échantillon bien compacté à la tarière
- C. Pour estimer la texture au toucher, il faut humidifier au préalable l'échantillon s'il est trop sec
- D. L'estimation des classes texturales des différents horizons est un des éléments pour estimer la réserve utile maximale d'un sol
- E. Les épaisseurs des différents horizons sont un des éléments pour estimer la réserve utile maximale d'un sol

Question 34 :

Ma ramification est alterne, mes feuilles sont composées, je pourrais être :

- A. le frêne commun
- B. le marronnier d'Inde
- C. le platane
- D. le sorbier domestique
- E. le noyer commun

Question 35 :

Sorbus aria, l'alisier blanc

- A. est une essence xérophile
- B. est une essence héliophile
- C. est une essence hygrophile
- D. est une essence thermophile
- E. est une essence sciaphile

Question 36 :

Une station forestière

- A.** est une placette de suivi d'un peuplement
- B.** est une entité homogène du point de vue du peuplement
- C.** est une entité homogène du point de vue du climat et de la pédologie
- D.** est une entité hétérogène du point de vue du climat et de la pédologie
- E.** est une station qui délivre du carburant issu de la transformation des sous-produits de l'exploitation forestière

Question 37 :

Le chêne sessile et le chêne pédonculé sont deux espèces botaniques à tempérament et exigences écologiques bien distincts.

- A.** Le pétiole du chêne sessile est plus long (supérieur à 10 mm en moyenne) que celui du chêne pédonculé
- B.** Les glands du chêne pédonculé sont insérés sur un pédoncule très court (moins de 6 mm)
- C.** Le chêne pédonculé très colonisateur a été favorisé au-delà de son optimum stationnel
- D.** Le chêne sessile est une espèce de demi ombre, à large amplitude (essence très plastique)
- E.** Le chêne pédonculé se comporte mieux en peuplements réguliers denses

Question 38 :

Espèce sempervirente introduite en France au XIX^{ème} Siècle, j'ai une croissance rapide et je m'adapte à de nombreux milieux. Mon aire naturelle s'étend de la latitude 19°N à 55°N au Canada et aux Etats-Unis. Je suis actuellement la plus importante espèce de reboisement en France, je suis :

- A. le pin maritime
- B. le douglas
- C. le chêne vert
- D. le sapin pectiné
- E. l'épicéa commun

Question 39 :

Le sol a d'autres fonctions que la fonction de support de la vie végétale et animale.

- A. Le sol est inerte et n'évolue pas
- B. L'eau, les solutés et les hormones circulent dans le sol
- C. La dynamique racinaire dépend de la structure des sols et de la présence des champignons
- D. Les luvisols (sols lessivés) ne sont jamais sensibles au tassement
- E. Un tassement de sol est une altération de la structure du sol entraînant une perte de porosité fortement préjudiciable aux racines

Question 40 :

Les racines sont le plus souvent la face cachée des arbres.

- A. En forêt primaire, les racines fines sont des organes symbiotiques nommés mycorhizes
- B. Une mycorhize est une association entre un champignon et les tissus du cortex racinaire
- C. L'allélopathie est une interaction racinaire positive
- D. Les extrémités des racines en croissance sont le siège de la production d'hormones végétales
- E. Le fomes est un pathogène secondaire des racines des chênes

Question 41 :

Un horizon de sol riche en bases échangeables présente un pH proche de :

- A. 7**
- B. 5**
- C. 3**
- D. 2**
- E. 10**

Question 42 :

Le frêne se développe de façon optimum en :

- A. sol riche en sels minéraux et bien approvisionné en eau**
- B. sol pauvre bien approvisionné en eau**
- C. sol pauvre sec**
- D. sol pauvre et calcaire**
- E. sol riche en sels minéraux et sec**

Question 43 :

La texture d'un sol se définit par :

- A. sa composition en humus et argile**
- B. sa composition en particules de différentes tailles**
- C. sa capacité à mettre l'eau à disposition des végétaux**
- D. sa capacité à libérer des éléments minéraux**
- E. sa capacité à stocker du CO₂**

Question 44 :

A propos de la dynamique de la végétation forestière.

- A.** Les essences pionnières supportent difficilement la pleine lumière pour la germination et le développement de leurs semis
- B.** Les essences pionnières produisent un grand nombre de graines viables
- C.** Bouleaux, saules, aulnes sont des essences pionnières
- D.** Les essences pionnières sont des essences longévives
- E.** Une espèce postpionnière ainsi qu'une espèce dryade est dite nomade si elle peut intervenir à la place des essences pionnières ou avec celles-ci

Question 45 :

A propos de l'aulne glutineux.

- A.** L'aulne glutineux est une espèce héliophile pionnière
- B.** L'aulne glutineux se plaît sur des sols constamment alimentés en eau et peut s'installer sur des sols plus secs en comportement pionnier
- C.** Une fois abattu son bois change de couleur au contact de l'air. Il passe du blanc jaunâtre au rouge brique vif en quelques heures. Cette couleur devient rouge - orange au fil des mois
- D.** La graine d'aulne est munie de deux bourrelets de liège qui lui permettent de flotter
- E.** Les grosseurs qu'on peut observer aux racines de l'aulne glutineux sont des exemples de symbiose actinomycète-aulne

Question 46 :

A propos du tilleul à grandes feuilles.

- A.** Le tilleul à grandes feuilles est une espèce postpionnière nomade
- B.** Le tilleul à grandes feuilles est une espèce dryade
- C.** Le tilleul à grandes feuilles est pollinisé par les insectes
- D.** Les fruits du tilleul à grandes feuilles sont dispersés par le vent
- E.** Le tilleul à grandes feuilles a besoin de sols constamment alimentés en eau

Question 47 :

A propos de l'érable sycomore.

- A.** L'érable sycomore est une espèce postpionnière nomade
- B.** La dispersion des fruits de l'érable sycomore se fait par le vent
- C.** L'érable sycomore rejette de souche
- D.** L'érable sycomore n'est pas abroué par les cervidés
- E.** La germination de ses semis est épigée et les deux feuilles situées juste au-dessus des cotylédons ne sont pas (ou quasiment pas) lobées

Question 48 :

A propos du bouleau verruqueux.

- A.** Le bouleau verruqueux est une espèce héliophile pionnière
- B.** La dispersion des fruits du bouleau verruqueux se fait par le vent
- C.** On peut trouver le bouleau verruqueux partout en France métropolitaine, de l'étage collinéen à l'étage subalpin, sauf dans la région méditerranéenne où il est généralement absent
- D.** On peut trouver le bouleau verruqueux sur des humus variés, du mull calcaire au mor
- E.** Le bouleau verruqueux est une espèce moins longévive que l'érable sycomore.

Question 49 :

Parus major, la mésange charbonnière

- A.** niche dans les cavités des arbres
- B.** niche sur un nid à la fourche d'une branche
- C.** se nourrit d'insectes
- D.** nourrit sa nichée de chenilles
- E.** migre en Afrique pour passer l'hiver

Question 50 :

La symbiose est une relation que l'on peut illustrer par celle qui lie :

- A.** le cèpe de Bordeaux au chêne
- B.** la chenille processionnaire au chêne
- C.** le fomes annosus à l'épicéa
- D.** le gui au peuplier
- E.** la relation entre une algue et un champignon dans le lichen