



Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2023 – 2024

Unité d'Enseignement Spécialité Pharmacie

Annales classées corrigées : Généralités en sciences
végétales

Correction détaillée

Correction rapide

<u>Questions</u>	<u>Réponses</u>	<u>Questions</u>	<u>Réponses</u>
Annale 2022-2023 Examen terminal			
33	AE		
34	CE		
Annale 2021-2022 Examen terminal		Annale 2014-2015	
33	ADE	19	C
34	ABD	20	AC
Annale 2020-2021 PASS		Annale 2013-2014	
14	BD	19	BCD
Annale 2020-2021 PACES		20	B
19	BC	Annale 2012-2013	
20	BD	16	AC
Annale 2019-2020		17	A
19	BD	Annale 2011-2012	
Annale 2018-2019		14	C
19	BD	15	BC
20	BC	16	ABC
Annale 2017-2018		17	ACD
19	ABD	Annale 2010-2011	
20	D	24	ABD
Annale 2016-2017		27	AB
19	ABC	28	BCD
20	ABD		
Annale 2015-2016			
19	ABC		
20	C		

Question 33 - Concernant les tissus végétaux, quel(s) est celui (ceux) correspondant(s) à des tissus de soutien : AE

- A. L'épiderme.
- B. Le xylème (ou bois).
- C. La cuticule.
- D. Le parenchyme chlorophyllien.
- E. Le collenchyme.

A FAUX L'épiderme est un tissu protecteur.

B VRAI

C FAUX La cuticule est un tissu protecteur recouvrant l'épiderme.

D FAUX Le parenchyme chlorophyllien est un tissu d'assimilation très riche en chloroplastes.

E VRAI

Question 34 - Concernant les métabolites secondaires végétaux ci-dessous, quelle(s) est(sont) la (les) proposition(s) exacte(s) : CE

- A. Les métabolites 2, 3 et 4 sont des composés phénoliques.
- B. Les métabolites 1 et 2 sont des composés terpéniques.
- C. Le métabolite 4 est un hétéroside à génine de type flavonoïde.
- D. Le métabolite 1 est un glucosinolate.
- E. Le métabolite 3 est un acide phénolique.

A FAUX Le composé 2 ne comporte pas de cycle aromatique.

B FAUX Le composé 1 est un composé azoté, ou alcaloïde.

C VRAI

D FAUX On ne retrouve aucun atome de soufre dans ce métabolite alors que c'est la caractéristique des glucosinolates.

E VRAI

Question 33

Concernant les sciences végétales pharmaceutiques, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La pharmacognosie étudie les matières premières et les substances à visée thérapeutique d'origine naturelle.
- B. En phytothérapie, la « drogue végétale » correspond à la molécule active d'une plante médicinale.
- C. Tous les médicaments homéopathiques sont fabriqués à partir de teintures mères de plantes.
- D. Les monographies des drogues végétales définissent les normes de contrôle pour vérifier leur identité et leur qualité.
- E. Dans la nomenclature botanique binomiale établie par Linné, toutes les espèces sont nommées par deux termes en latin : le genre et l'espèce.

A VRAI, il s'agit de la définition du cours.

B FAUX. Attention, en phytothérapie/pharmacognosie la drogue est la partie de la plante qui contient les molécules actives, mais **les molécules actives en elles-mêmes ne sont pas appelées drogues !**

C FAUX, **la moitié** des médicaments homéopathiques sont fabriqués à partir de teinture mère de plantes, c'est-à-dire à base de plantes. L'autre moitié est préparé à base d'extrait d'origine animale, minérale ou microbienne (bactéries, champignons).

D VRAI

E VRAI

Question 34

Concernant les principales caractéristiques des végétaux, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les végétaux sont des organismes vivants eucaryotes, uni- ou pluricellulaires, et autotrophes vis-à-vis du carbone.
- B. Les méristèmes sont des amas de cellules indifférenciées, à paroi mince, en mitose permanente, qui permettent la croissance du végétal.
- C. La sève élaborée est transportée dans les végétaux par les vaisseaux du xylème constitués par des files de cellules mortes, vides et communicantes.
- D. Les glucosinolates sont des molécules végétales qui libèrent, lors de leur hydrolyse, des sucres et des composés soufrés volatils à odeur piquante.
- E. Un sesquiterpène est un composé terpénique contenant dix atomes de carbone.

A VRAI

B VRAI

C FAUX, attention : la sève élaborée est transportée par les vaisseaux du phloème, qui sont constitués de cellules vivantes. La définition donnée correspond à la sève brute.

D VRAI

E FAUX, sesquiterpène = C₁₅. Un composé à dix carbones est appelé monoterpène.

Question 14

Concernant les thérapeutiques utilisant des plantes, parmi les propositions suivantes, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. En phytothérapie, le terme « drogue » désigne la molécule active produite par une plante médicinale.
- B. L'allopathie peut utiliser des molécules actives végétales purifiées comme principes actifs de médicaments.
- C. Tous les médicaments homéopathiques sont préparés à partir de teintures mères de plantes.
- D. En aromathérapie, ce sont les huiles essentielles de plantes qui sont utilisées.
- E. En gemmothérapie, ce sont des macérations de racines ou rhizomes qui sont utilisées.

A FAUX La drogue est la partie de la plante qui, une fois sèche, est utilisée. C'est donc la partie végétale contenant les molécules actives, mais ce n'est pas la molécule active produite.

B VRAI Par exemple, la morphine biosynthétisée par le pavot somnifère est utilisée en tant que principe actif antidouleur.

C FAUX Seulement la moitié des médicaments homéopathiques sont préparés à partir de teintures mères de plantes.

D VRAI.

E FAUX En gemmothérapie, on utilise des macérations de bourgeons (*gemma* = bourgeon en latin) ou de jeunes pousses d'arbres ou arbustes.

Question 19

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. La systématique correspond à l'ensemble des règles qui régissent la façon de nommer scientifiquement les espèces vivantes.
- B. Les plantes médicinales, dont l'usage traditionnel est reconnu, sont inscrites dans des ouvrages de référence que l'on appelle des Pharmacopées.
- C. En phytothérapie, pour une espèce végétale, la « drogue » correspond à la partie de plante sèche qui est utilisée car elle contient les molécules actives d'intérêt.
- D. La gemmothérapie utilise les huiles essentielles produites à partir de bourgeons de plantes.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX c'est l'étude de la classification des organismes végétaux (et uniquement des végétaux).

B VRAI c'est pratiquement la phrase du cours, voir le screen du poly ci-dessous :

Ces plantes étaient utilisées à l'origine en médecines traditionnelles grâce à une utilisation et une connaissance **empirique** (= qui s'appuie sur l'expérience) de ces plantes qui se sont ensuite transmises au cours des temps. Selon l'OMS, **22 000 plantes** sont encore utilisées actuellement en médecines traditionnelles.

Toutes ces plantes sont reconnues et inscrites dans des ouvrages que l'on appelle des **Pharmacopées**.

C VRAI :

Phytothérapie : utilisation directe de plantes non toxiques

C'est l'utilisation directe de plantes, ou de parties/extraits de plantes. On définit ainsi le terme de **drogue** : la partie de la plante sèche utilisée en thérapeutique (racine, feuille, écorce). Dans ce domaine, on retrouve deux autres thérapies :

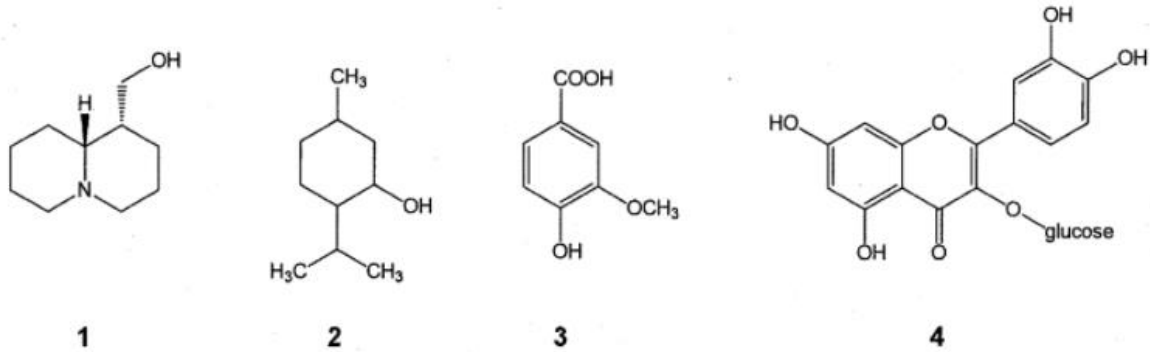
- **Aromathérapie** : utilise les huiles essentielles (ou essences) ;
- **Gemmothérapie** : utilise les macérations de bourgeons.

D FAUX la gemmothérapie utilise les macérations de bourgeons de plantes. C'est en aromathérapie que l'on utilise des huiles essentielles.

E FAUX car la B et la C sont vraies.

Question 20

Concernant les métabolites secondaires végétaux ci-dessous, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :



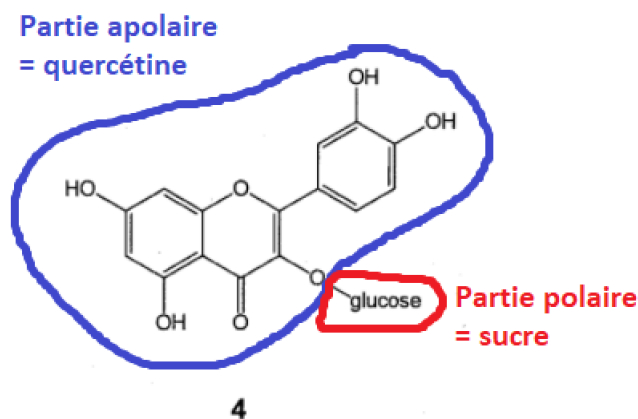
- A. Les métabolites 2, 3 et 4 sont des composés phénoliques.
- B. Le métabolite 3 est un acide phénolique.
- C. Les métabolites 1 et 2 sont des composés terpéniques.
- D. Le métabolite 4 est un hétéroside.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX le métabolite 2 est un composé terpénique, il s'agit du menthol (monoterpène).

B VRAI il s'agit de l'acide vanillique.

C FAUX le métabolite 1 est un alcaloïde. A retenir : tous les alcaloïdes ont au moins un azote dans leur structure.

D VRAI un hétéroside est composé d'un sucre (ici le glucose) et d'une partie apolaire (ici la quercétine) :

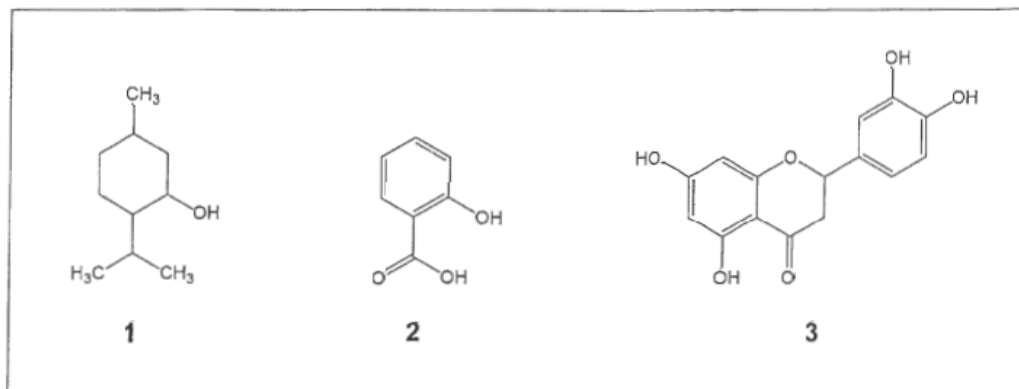


E FAUX la B et la D sont vraies.

Annale 2019-2020

Question 19 :

Concernant les métabolites secondaires végétaux ci-dessous, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :



- A. Les métabolites 1 et 2 sont des composés phénoliques.
- B. Les métabolites 2 et 3 sont des composés phénoliques.
- C. Les métabolites 1 et 2 sont des acides phénoliques.
- D. Le métabolite 3 est un flavonoïde.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX Le métabolite 2 possède un noyau benzénique (cycle à 6 carbones avec 3 insaturations, donc un noyau aromatique) et au moins une fonction hydroxyle (-OH), c'est donc bien un composé phénolique. Cependant, le métabolite 1 ne possède pas de cycle benzénique (absence des insaturations), donc malgré la présence du -OH on ne peut pas parler de composé phénolique.

B VRAI Les métabolites 2 et 3 ont bien au moins un noyau benzénique portant au moins une fonction hydroxyle (-OH)

C FAUX Seul le métabolite 2 est un acide phénolique car il possède un phénol (noyau aromatique avec une fonction hydroxyle (-OH) avec une fonction acide carboxylique).

D VRAI Un flavonoïde est un métabolite formé par deux cycles aromatiques reliés par trois carbone $C_6-C_3-C_6$.

E FAUX

Annale 2018-2019

Question 19

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. La nomenclature botanique binomiale a été mise au point par de Jussieu.
- B. Les classifications dites « phylogénétiques » intègrent des notions d'évolution.
- C. Une même espèce végétale n'a toujours qu'un seul nom vernaculaire.

- D. Les noms de familles botaniques se terminent par -acées (en français) ou -aceae (en latin).
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. La nomenclature botanique binomiale a été mise au point par **Linné** et non pas par Jussieu.

B VRAI

C FAUX. Une même espèce végétale peut avoir plusieurs noms vernaculaires selon les régions

À retenir : un même nom peut décrire plusieurs espèces de plantes.

D VRAI

E FAUX

Question 20

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. La structure des diterpènes comporte deux unités isopréniques et sont dites en C10.
- B. Les isoflavones, les anthocyanes et les acides phénoliques font partie des composés phénoliques.
- C. Les hétérosides ont une structure en deux parties avec un aglycone et au moins un sucre.
- D. Les alcaloïdes ne sont produits que par les Ptéridophytes et les Gymnospermes.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. Structures diterpènes sont en **C20** alors que les monoterpènes sont en C10

B VRAI. Les acides phénoliques ainsi que les isoflavones et les anthocyanes appartiennent bien aux composés phénoliques.

Les isoflavones et les anthocyanes font partis des flavonoïdes qui eux même appartiennent aux acides phénoliques.

C VRAI

D FAUX. Retrouvées chez les angiospermes dicotylédones et plus rarement chez les Ptéridophytes et les Gymnospermes

E FAUX

Question 19

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. Les plantes carnivores sont autotrophes mais complètent leur apport en azote et en minéraux par la capture et l'assimilation d'insectes.
- B. La photosynthèse se déroule au niveau des chloroplastes.
- C. Dans la classification botanique, les noms d'ordre se terminent par "-aceae" (en latin)
- D. Les racines sont des organes généralement souterrains ne portant ni feuille ni bourgeon.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI.

B VRAI. les chloroplastes sont les organites spécialisés où se déroule la photosynthèse grâce à la présence de pigments assimilateurs : chlorophylles.

C FAUX. les noms d'**ordre** se terminent par "**-ales**" ; ce sont les familles qui se terminent par "-aceae".

D VRAI.

E FAUX.

Question 20 :

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. Les hétérosides ont une structure en deux parties avec un aglycone et une génine.
- B. L'hydrolyse enzymatique des glucosinolates libère du glucose et de l'acide cyanhydrique.
- C. La structure des alcaloïdes comporte au moins un atome de soufre.
- D. Les terpènes dérivent d'une même molécule de base dans leur voie de biogenèse : il s'agit de l'isoprène.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. Aglycone et génine correspondent à une même partie, la deuxième correspondant au suc.

B FAUX. L'hydrolyse des glucosinolates libère un glucose et un **composé soufré** qui leur est caractéristique.

C FAUX. Les alcaloïdes sont des molécules **azotées** !

D VRAI.

E FAUX.

Question 19

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. Les végétaux sont des organismes vivants autotrophes grâce à la réaction de photosynthèse qui se réalise au niveau de leurs chloroplastes.
- B. La photosynthèse permet aux végétaux de produire leur propre matière organique à partir du dioxygène de l'air, d'eau et de sels minéraux puisés dans le sol, et de l'énergie solaire.
- C. Les méristèmes sont des amas de cellules indifférenciées en mitose permanente et qui se situent dans les zones de croissance de la plante.
- D. Les végétaux parasites sont chlorophylliens mais vivent aux dépens d'un autre être vivant.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI.

B VRAI.

C VRAI.

D FAUX. Les végétaux parasites sont non chlorophylliens.

E FAUX.

Question 20

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui corresponde(nt) à des composés phénoliques :

- A. Les coumarines.
- B. Les tanins.
- C. Les alcaloïdes.
- D. Les flavonoïdes.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI.

B VRAI.

C FAUX.

D VRAI.

E FAUX.

Question 19

Concernant les thérapeutiques utilisant les plantes, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. En phytothérapie, on utilise directement des plantes, des parties de plantes ou des extraits de plantes non toxiques.
- B. L'aromathérapie, qui utilise des huiles essentielles de plantes, est une thérapeutique relevant du domaine de la phytothérapie.
- C. En allopathie, des molécules actives isolées à partir de plantes peuvent servir de principes actifs de médicaments.
- D. Tous les médicaments homéopathiques sont à base de plantes.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI. Il s'agit de la définition de la phytothérapie qui comprend : l'aromathérapie (utilisation d'huiles essentielles ou essences) et la gemmothérapie (utilisation de macérations de bourgeons).

B VRAI

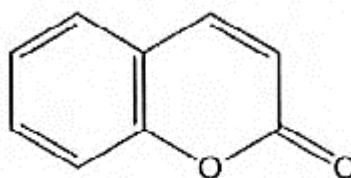
C VRAI. En allopathie les composés peuvent servir : de principe actif pur, de composés d'hémi-synthèse (PA \pm modifié) ou de composés de synthèse (produits par synthèse chimique avec une structure proche du composé naturel).

D FAUX. L'homéopathie est l'utilisation de plantes qui peuvent être toxiques sous forme de teintures mères diluées mais la moitié des médicaments homéopathiques est à base de plantes. De plus, on peut utiliser des substances d'origine végétale, minérale ou animale (ex : Oscilloccinum[®] des laboratoires Boiron utilisé en cas d'état grippal est préparé à partir d'autolysat de foies et de cœurs de canard de Barbarie).

E FAUX

Question 20

Concernant le métabolite secondaire suivant, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :



- A. Il s'agit d'un alcaloïde.
- B. Il s'agit d'un flavonoïde.
- C. Il s'agit d'une coumarine.
- D. Il s'agit d'un terpène.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. Il n'y a pas d'atome d'azote caractéristique des alcaloïdes.

B FAUX. Ceux indiqués dans le cours possèdent tous 3 cycles avec plus ou moins d'atomes d'oxygène et font bien partie des composés phénoliques ou aromatiques comme la molécule recherchée.

C VRAI. C'est un composé phénolique ou aromatique. Il s'agit de la forme de base de la coumarine.

D FAUX. Les terpènes forment un groupe différent de celui des composés phénoliques. Pour les identifier, on compte le nombre de carbones présents qui doit être un multiple de 5 car ces composés sont formés à partir de l'isoprène (C_5H_8).

E FAUX

Question 19

Concernant le règne végétal et les principales caractéristiques des végétaux, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. Les végétaux sont des organismes procaryotes, uni ou pluricellulaires autotrophes.
- B. La cellule végétale possède une membrane plasmique ou une paroi.
- C. Les végétaux peuvent se reproduire soit par multiplication végétative, soit par multiplication sexuée.
- D. La photosynthèse se déroule au niveau de la vacuole des cellules végétales.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. Les végétaux sont des organismes eucaryotes. Ils sont en effet, uni ou pluricellulaires et autotrophes.

B FAUX. La cellule végétale possède une membrane plasmique et une paroi.

C VRAI. En effet les végétaux peuvent se reproduire par reproduction sexuée (gamètes mâles et femelles) mais aussi par multiplication végétative. Dans ce cas la reproduction est non sexuée et témoigne d'un phénomène de totipotence.

D FAUX. La photosynthèse se déroule dans les chloroplastes.

E FAUX

Question 20

Parmi les composés suivants, indiquez celui(ceux) qui correspond(ent) à des métabolites primaires :

- A. Les acides aminés.
- B. Les acides phénoliques.
- C. Les glucides.
- D. Les alcaloïdes.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI. Les métabolites primaires correspondent aux : acides aminés, cellulose, amidon, glucides et acides nucléiques.

B FAUX. Les composés phénoliques, tout comme les composés aromatiques font partie des métabolites secondaires.

C VRAI, cf item A.

D FAUX. Les composés alcaloïdes sont des métabolites secondaires.

E FAUX

Question 19

Concernant la nomenclature botanique, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. La nomenclature botanique polynomiale a été mise au point par Linné.
- B. Le nom d'espèce commence toujours par une minuscule et le nom de genre par une majuscule.
- C. Les noms des familles se terminent par -acées (en français) ou -aceae (en latin).
- D. Les termes écrits en latin sont soit en italique, soit soulignés.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX. Linné a mis au point la nomenclature binomiale.

B VRAI, c'est une des règles de la nomenclature binomiale.

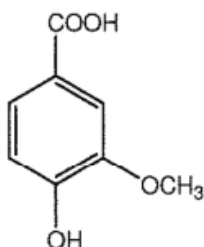
C VRAI

D VRAI, le binôme est toujours latinisé et ses 2 termes sont écrits en latin.

E FAUX

Question 20

Concernant le métabolite secondaire ci-dessous, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :



- A. Il s'agit d'un composé terpénique.
- B. Il s'agit d'un composé phénolique.
- C. Il s'agit d'un monoterpène.
- D. Il s'agit d'un flavonoïde.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX, c'est l'acide vanillique.

B VRAI, c'est bien un composé phénolique (OH).

C FAUX, ce n'est pas un terpène donc pas un monoterpène.

D FAUX, c'est un acide phénolique.

E FAUX

Question 16

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. Les végétaux sont des organismes eucaryotes, uni ou pluricellulaires autotrophes.
- B. Les végétaux parasites sont chlorophylliens et vivent en association à bénéfices réciproques avec un autre organisme vivant.
- C. La cellule végétale comporte, entre autres, une membrane plasmique et une paroi cellulosique.
- D. Le cycle biologique des végétaux est en général caractérisé par l'alternance d'un stade diploïde, le gamétophyte, et d'un stade haploïde, le sporophyte.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI, « autotrophie » signifie qu'ils sont indépendants d'autres individus pour leurs apports en matière organique à partir de carbone.

B FAUX, les végétaux parasites sont **non chlorophylliens** : ils récupèrent la sève élaborée (riche en matière organique) de leur hôte pour se nourrir, sans **aucun bénéfice pour leur hôte**.

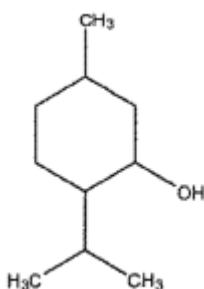
C VRAI

D FAUX, c'est l'inverse : le stade gamétophyte est haploïde et le stade sporophyte est diploïde.

E FAUX, cf A et C.

Question 17

Parmi les propositions suivantes concernant le métabolite secondaire ci-dessous, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :



- A. Il s'agit d'un composé terpénique.
- B. Il s'agit d'un composé phénolique.
- C. Il s'agit d'un sesquiterpène.
- D. Il s'agit d'un acide phénolique.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI, c'est un monoterpène. Ici, il s'agit du menthol.

B FAUX, cette molécule ne comporte pas de cycle aromatique.

C FAUX, cette molécule comporte 10 carbones (= monoterpène) et non 15 (= sesquiterpène).

D FAUX, cf item B.

E FAUX, cf item A.

Question 14

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

La botanique pharmaceutique est constituée de 2 domaines d'étude du monde végétal qui sont :

- A. La phytochimie et l'écologie végétale.
- B. La systématique et la palynologie.
- C. La phytochimie et la systématique.
- D. La systématique et la physiologie végétale.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

C VRAI

E FAUX, cf item C.

Question 15

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

La nomenclature botanique binomiale a établi des règles pour nommer les espèces :

- A. Les espèces sont nommées par deux termes en latin : le genre et la famille.
- B. Le nom du genre prend toujours une majuscule.
- C. Les deux termes sont écrits en latin et en italique.
- D. Le binôme est toujours suivi par le nom complet ou abrégé de Linné qui a mis au point cette nomenclature.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A FAUX, le binôme est : Genre + **espèce**.

B VRAI

C VRAI, ils peuvent aussi être soulignés au lieu d'être mis en italique.

D FAUX, le binôme est suivi par le nom complet ou abrégé du **premier descripteur de l'espèce végétale** dont il est question : il peut s'agir de Linné ou bien d'autres personnes.

E FAUX, cf items B et C.

Question 16

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

A propos des principales caractéristiques des végétaux :

- A. Pour compenser leur immobilisme, les végétaux ont développé une chimie diversifiée.
- B. Comme dans les cellules animales, les cellules végétales contiennent un noyau.
- C. Les plasmodesmes sont des perforations dans la paroi squelettique, permettant des échanges entre les cellules végétales.

- D. Les végétaux parasites sont chlorophylliens et vivent aux dépens d'un autre être vivant.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI

B VRAI, comme tous les eucaryotes.

C VRAI

D FAUX, les végétaux parasites sont non-chlorophylliens : ils ne peuvent pas produire leur matière organique en autonomie. C'est pour cela qu'ils ont besoin de vivre aux dépens d'un autre être vivant !

E FAUX, cf items A, B et C.

Question 17

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

A propos des notions de phytochimie :

- A. Le métabolisme primaire produit les molécules indispensables à la vie de la plante.
- B. Un hétéroside est composé de deux parties : une génine et un aglycone.
- C. Les coumarines (en C6-C3) font partie des composés phénoliques.
- D. Les sesquiterpènes possèdent 15 atomes de carbone.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

A VRAI : acides aminés, acides nucléiques, glucides, etc.

B FAUX, génine et aglycone sont des synonymes qui désignent la partie apolaire des hétérosides ! Un hétéroside est composé d'une génine/aglycone et d'un sucre.

C VRAI

D VRAI

E FAUX, cf items A, C et D.

Question 24

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

Dans le métabolisme secondaire :

- A. Les alcaloïdes sont des molécules comportant un ou plusieurs atomes d'azote.
- B. On y classe également les hormones végétales, indispensables au bon développement de la plante.
- C. Les terpènes sont classés en fonction du nombre de doubles liaisons présentes dans la structure.
- D. Le groupe des polyphénols comporte les anthocyanes.
- E. Les composés cyanogènes doivent leur nom à la présence d'un groupement ($-C-NH_4^+$) dans leur structure.

A VRAI

B VRAI

C FAUX, ils sont classés en fonction de leur nombre de carbones.

D VRAI

E FAUX

Question 27

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

Dans un groupe monophylétique :

- A. Les espèces ont les mêmes caractéristiques que leur ancêtre commun.
- B. On peut rencontrer de la réversion.
- C. Les plantes sont regroupées car elles ont le même nom d'espèce.
- D. Les plantes sont décrites avec le même nom de genre.
- E. Les plantes appartiennent toutes aux Monocotylédones.

A VRAI

B VRAI

C FAUX

D FAUX

E FAUX

Question 28

Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

Le phénomène de totipotence :

- A. Permet au végétal de se multiplier par voie sexuée.

- B. Est une des voies de multiplication de la plante.
- C. Permet d'obtenir un nombre important d'individus strictement identiques à la plante « mère ».
- D. Est exploité dans la multiplication par bouturage.
- E. Permet de transformer le méristème primaire en méristème secondaire.

A FAUX, par voie **asexuée** !

B VRAI, c'est la **multiplication végétative**.

C VRAI, ce sont des clones.

D VRAI

E FAUX