

Master (1) Biologie Moléculaire et Cellulaire
EMD : Ressources phylogénétiques, PAM

Question 1 (QCM) : Choisissez l'unique réponse correcte.

1. Quelle famille botanique inclut le thym et la lavande ?
 - a) Asteraceae
 - b) Lamiaceae
 - c) Zingiberaceae
 - d) Solanaceae
2. Quelle technique est utilisée pour analyser les huiles essentielles ?
 - a) HPLC
 - b) GC-MS
 - c) PCR
 - d) Spectrophotométrie UV
3. Le Protocole de Nagoya encadre principalement :
 - a) Utilisation des OGM
 - b) Partage des bénéfices des ressources génétiques
 - c) Certification biologique
 - d) Lutte contre les pesticides
4. Quel marqueur moléculaire est couramment utilisé pour le barcoding ADN des plantes ?
 - a) ITS2
 - b) Cytochrome b
 - c) 16S rRNA
 - d) COI
5. Quelle méthode d'extraction préserve les composés thermosensibles ?
 - a) Distillation à la vapeur
 - b) Extraction par CO₂ supercritique
 - c) Macération à l'éthanol
 - d) Soxhlet
6. Quelle plante est un exemple de biopiraterie impliquant des savoirs traditionnels sud-africains ?
 - a) *Aloe vera*
 - b) *Hoodia gordonii*
 - c) *Ginkgo biloba*
 - d) *Eucalyptus globulus*
7. Quelle technique permet de détecter la fraude par ajout de molécules synthétiques (comme la caféine) dans des extraits végétaux ?
 - a) Barcoding ADN
 - b) GC-MS
 - c) Microscopie optique
 - d) PCR digitale
8. Quelle méthode phytochimique est décrite dans le cours comme idéale pour un "screening rapide" des composés végétaux ?
 - a) HPLC
 - b) GC-MS
 - c) HPTLC
 - d) Spectrophotométrie UV

Question 2 : Citez deux menaces des ressources phytogénétiques et proposez-leur deux solutions.

<i>Menaces des ressources phytogénétiques</i>	<i>Solutions</i>
1)	
2)	

Question 3 : En quoi les techniques moléculaires offrent-elles des avantages déterminants par rapport aux méthodes classiques pour garantir l'authenticité et la qualité des plantes médicinales ? Illustrez votre réponse en décrivant deux techniques spécifiques et leurs applications pratiques.

-
.....
.....
-
.....
.....

Question 4 : Le neem (*Azadirachta indica*), bioinsecticide naturel utilisé depuis des siècles en Inde, a été au cœur d'un scandale de biopiraterie. Décrivez précisément :

- En quoi consiste ce cas de biopiraterie ?
 - Quelles mesures législatives internationales ont émergé en réponse à ce cas
-
.....
.....
-
.....
.....
.....
.....

Master (1) Biologie Moléculaire et Cellulaire
EMD de Ressources phytogénétiques, PAM
(Corrigé et barème)

Question 1 (QCM) : 1,25 x 8 = 10pts

1. Quelle famille botanique inclut le thym et la lavande ?
b) Lamiaceae
2. Quelle technique est utilisée pour analyser les huiles essentielles ?
b) GC-MS
3. Le Protocole de Nagoya encadre principalement :
b) Le partage des bénéfices des ressources génétiques
4. Quel marqueur moléculaire est couramment utilisé pour le barcoding ADN des plantes ?
a) ITS2
5. Quelle méthode d'extraction préserve les composés thermosensibles ?
b) Extraction par CO₂ supercritique
6. Quelle plante est un exemple de biopiraterie impliquant des savoirs traditionnels sud-africains ?
b) Hoodia gordonii
7. Quelle technique permet de détecter spécifiquement l'ajout de molécules synthétiques (comme la caféine) dans des extraits végétaux ?
b) GC-MS
8. Quelle méthode phytochimique est décrite dans le cours comme idéale pour un "screening rapide" des composés végétaux ?
c) HPTLC

Question 2 : Citez deux menaces des ressources phytogénétiques et proposez-leur deux solutions.

Réponse: (1+1) x 2 = 4pts

	<i>Menaces</i>	<i>Solutions</i>
1)	<i>Erosion génétique</i>	<i>Banques de gènes</i>
2)	<i>Biopiraterie</i>	<i>Législation (Consentement des communautés locales et partage des bénéfices : Protocole de Nagoya)</i>

Question 3 : En quoi les techniques moléculaires offrent-elles des avantages déterminants par rapport aux méthodes classiques pour garantir l'authenticité et la qualité des plantes médicinales ? Illustrez votre réponse en décrivant deux techniques spécifiques et leurs applications pratiques.

Réponse: 0,75 x 4 = 3pts

- *Identification fiable des espèces via le **barcoding ADN** (marqueurs génétiques invariables, ex : ITS2/matK), évitant les confusions morphologiques.*
- *Détection en temps réel des adultérants grâce à la **PCR quantitative (qPCR)**, qui identifie des contaminants comme Cassia (cannelle de Chine, moins chère) dans la vraie cannelle.*

Question 4 : Le neem (*Azadirachta indica*), bioinsecticide naturel utilisé depuis des siècles en Inde, a été au cœur d'un scandale de biopiraterie. Décrivez précisément :

- En quoi consiste ce cas de biopiraterie ?
- Quelles mesures législatives internationales ont émergé en réponse à ce cas ?

Réponse : 1+(1 x 2) = **3pts**

1. *Cas de biopiraterie* : Des multinationales ont déposé des brevets sur des formulations à base de neem, sans reconnaître ni compenser les savoirs ancestraux des communautés indiennes.
2. *Impact sur les législations* : Il a motivé l'adoption du Protocole de Nagoya (2010) imposant :
 - Le consentement préalable des communautés et pays fournisseurs.
 - Le partage équitable des bénéfices (financiers et technologiques).