

**Correction d'EXAMEN FINAL
2025-2026**

CORRECTION DÉTAILLÉE (BARÈME INDICATIF)

Question 1 (5 points)

a) Microorganismes pathogènes et armes biologiques (2 pts)

- ✓ Microorganismes capables de provoquer des maladies (bactéries, virus, champignons, parasites). (1 pt)
- ✓ Armes biologiques: utilisation intentionnelle de ces agents pour provoquer des épidémies (ex. Bacillus anthracis, virus de la variole). (1 pt)

b) Substances toxiques et cancérigènes (1,5 pt)

✓ Exemples attendus (0, 5 pt chacun) :

- Métaux lourds (mercure, plomb)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Amiante, pesticides, dioxines

c) OGM (1,5 pt)

- ✓ Définition correcte (0, 75 pt)
- ✓ Avantage (ex. rendement, résistance, production pharmaceutique) (0,375 pt)
- ✓ Risque (ex. impact écologique, santé, dissémination) (0,375 pt)

Question 2 (5 points)

a) Biosécurité et principe de précaution (2 pts)

- ✓ Définition de la biosécurité (1 pt)
- ✓ Principe de précaution: agir pour prévenir un risque même en l'absence de certitude scientifique. (1 pt)

b) Évaluation des risques (1,5 pt)

- ✓ Identification du danger (0, 5 pt)
- ✓ Analyse de l'exposition (0, 5 pt)
- ✓ Caractérisation du risque (0, 5 pt)

c) Normes de sécurité (1,5 pt)

✓ Exemples attendus (0, 5 pt chacun):

- Niveaux de confinement biologique (L1 à L4)
- Port des EPI

- Gestion des déchets biologiques
- Normes ISO / BPL

Question 3 (6 points)

a) Expérimentation animale (1,5 pt)

- ✓ Intérêt scientifique (0,5 pt)
- ✓ Problèmes éthiques (souffrance animale) (0, 5 pt)
- ✓ Règle des 3R (Remplacer, Réduire, Raffiner) (0, 5 pt)

b) Essais cliniques (1,5 pt)

- ✓ Consentement éclairé (0,5 pt)
- ✓ Protection des participants (0,5 pt)
- ✓ Bénéfice/risque et comité d'éthique (0,5 pt)

c) Clonage (1,5 pt)

- ✓ Clonage thérapeutique: production de cellules/tissus (0,75 pt)
- ✓ Clonage reproductif: reproduction d'un individu, interdit éthiquement (0,75 pt)

d) Génétique prédictive, thérapie génique, don d'organes (1,5 pt)

- ✓ Deux enjeux éthiques pertinents (0,5 pt chacun) :

- Confidentialité génétique
- Discrimination
- Modification du génome
- Consentement et trafic d'organes

Question 4 (2 points)

- ✓ Convention sur les armes biologiques (CAB)
- ✓ Déclaration d'Helsinki
- ✓ Convention d'Oviedo
- ✓ Protocole de Cartagena

1 pt par convention expliquée

Question 5 (2 points)

a) Règles de sécurité (1 pt)

- ✓ Port de blouse, gants
- ✓ Interdiction de manger
- ✓ Étiquetage
- ✓ Utilisation correcte du matériel

b) Conduite à tenir (1 pt)

- ✓ Alerter, sécuriser la zone
- ✓ Utiliser extincteur adapté
- ✓ Évacuation
- ✓ Déclaration de l'incident

Total : 20 / 20