

CORRECTION BAC 2015

SVT série D

EXERCICE 1

1) Identification des différentes phases de l'infection au VIH

Phase A : primo infection

Phase B : phase asymptomatique

Phase C : SIDA déclaré ou phase symptomatique

2) Analyse de l'évolution de la charge virale

Phase A :

- De 0 à 4 semaines et demi, la charge virale augmente rapidement, elle passe de 10^1 à environ 10^6 copies d'ARN /ml de plasma
- De 4 semaines et demi à la 8^{ème} semaine, la charge virale diminue passant de 10^6 à environ 10^3 copies d'ARN viral/ml de plasma.

Phase B :

- De la 8^{ème} semaine d'infection à la 9^{ème} semaine, la charge virale continue de diminuer puis augmente légèrement en passant sensiblement de 10^3 à 10^4 copies d'ARN viral/ml de plasma.

Phase C :

- De la 8^{ème} année à la 11^{ème} année, la charge virale augmente très rapidement, elle passe de 10^4 à 10^6 copies d'ARN viral/ml de plasma.

3) Explication de l'évolution de la charge virale au cours de la phase B

- Durant la phase B, la charge virale continue de diminuer parce que la plupart des virus circulant dans le sang sont neutralisés par les anticorps anti-VIH produits en grande quantité.
- La légère augmentation de la charge virale est due au fait que le VIH continue de se multiplier.

4) Description de la multiplication virale

Après la fixation du VIH au lymphocyte T4

- ✓ Le virus injecte son ARN et transcriptase inverse dans le cytoplasme de celui-ci.
- ✓ L'ARN viral est transformé en ADN proviral grâce à la transcriptase inverse.
- ✓ L'ARN proviral intègre l'ADN du lymphocyte T4(LT4)
- ✓ Transcription de l'ADN proviral en ARN viral
- ✓ La traduction de l'ARN viral en protéines virales ou synthèse de protéines virales.
- ✓ La formation de nouveau virus à partir des ARN viraux et des protéines virales ou bourgeonnement.
- ✓ La libération de nouveaux virus dans le sang.

5) Les conséquences de la prolifération du VIH

- La destruction des lymphocytes T4.
- Le dysfonctionnement du système immunitaire.

EXERCICE 2

- 1) Tracé de courbe
- 2) a) Comparaison: l'évolution des quantités
 - ✓ Du 0 au 40^{ème} jour, la quantité de matière organique diminue lentement passant de 100UA à 80UA alors que la quantité d'humus demeure constant à 2UA.
 - ✓ Du 40^{ème} jour au 80^{ème} jour, la quantité de matière organique diminue rapidement, passant de 80UA à 25UA tandis que la quantité d'humus augmente considérablement de 2 à 35UA

b) Comparons l'évolution de la quantité d'humus

- ✓ Avant le 20^{ème} jour, les quantités d'humus dans les 2 sols sont faibles (entre 2 et 5UA)
- ✓ A partir du 20^{ème} jour, on observe une augmentation importante et rapide de la quantité d'humus dans le sol B de 5 à 93UA.

Par contre dans le sol A, cette augmentation qui débute le 50^{ème} jour est moins importante (de 4 à 35UA)

- 3) Explication de l'évolution de la quantité d'humus
 - ✓ La formation de l'humus ou l'humification se fait à partir de la décomposition des matières organiques par les microorganismes du sol.
 - ✓ L'humification est importante et plus rapide dans le sol B que dans le sol A parce que le sol B est plus riche en microorganisme.

4) Déduction

Les micro-organismes transforment la matière organique en humus.