

Thème1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
PARENTE CHEZ DES PRIMATES

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

Au sein des Primates, le groupe des grands singes contient, entre autres, l'Orang Outan, l'Homme, le Chimpanzé et le Gorille. Ce groupe est défini par une absence de queue.

On cherche à montrer que, parmi les grands singes, le chimpanzé est génétiquement le plus proche parent de l'Homme.

Ressources

Document : Photographies de représentants de différentes espèces de grands singes actuels :



Chimpanzé



Orang Outan



Homme



Gorille

Deux espèces sont d'autant plus proches parents qu'elles partagent davantage de caractères (anatomiques, physiologiques, moléculaires ou sociaux).

Principe de l'électrophorèse d'ADN :

- de l'ADN préalablement fragmenté est déposé dans un champ électrique, entre anode et cathode (près de la cathode).
- dans un pH basique, les fragments d'ADN sont chargés négativement. Soumis à un champ électrique, ils migrent dans un gel conducteur de la cathode (borne négative) vers l'anode (borne positive).
- la taille des fragments obtenus dépend uniquement de la séquence en nucléotides.
- la distance parcourue par chaque fragment dépend de sa taille.

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste, permettant de montrer que, parmi les grands singes, le chimpanzé est génétiquement le plus proche parent de l'Homme en traitant des séquences de gènes.

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Thème1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
PARENTE CHEZ DES PRIMATES

Fiche sujet – candidat (2/2)

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole de traitement et d'électrophorèse de séquences de gènes afin de **montrer que**, parmi les grands singes, le chimpanzé est génétiquement le plus proche parent de l'Homme.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour montrer que, parmi les grands singes, le chimpanzé est génétiquement le plus proche parent de l'Homme.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

Thème1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
PARENTE CHEZ DES PRIMATES

Fiche-protocole - candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Différents ADN fragmentés de grands singes
- Séquences génétiques de molécules de grands singes
- Matériel pour électrophorèse (cuve, ...)
- Fiche technique pour l'électrophorèse
- Logiciel de traitement de données génétiques et sa fiche technique

Afin de montrer que, parmi les grands singes, le chimpanzé est génétiquement le plus proche parent de l'Homme.

- **Réaliser** une électrophorèse d'ADN.
- **Traiter** des séquences génétiques.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Sécurité (logo et signification)

Bien respecter les règles de sécurité du branchement des appareils d'électrophorèse



Ne pas regarder directement la source lumineuse UV



Précautions de la manipulation

- **Ne pas traiter les protéines**



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

