

Compétences	Pratiquer des démarches scientifiques Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre Pratiquer des langages Se situer dans l'espace et dans le temps
Capacités	Exploiter des documents montrant comment a été déterminée la première séquence du génome humain. Rechercher, extraire et exploiter des informations fournies par des articles scientifiques (intérêts et limites des tests génétiques ; outils des paléoanthropologues pour la reconstitution de l'évolution du genre Homo, d'Homo sapiens ; étude de la diversité humaine et ses enseignements). Être capable d'attitude critique face aux ressources documentaires. Argumenter son propos et écouter ceux des autres élèves. Utiliser un logiciel de présentation assisté par ordinateur. Communiquer dans un langage scientifiquement approprié : oral, écrit, graphique, numérique. Montrer de l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques. Être conscient de l'existence d'implications éthiques de la science.

GROUPES, SUJETS ET RESSOURCES

Groupe 1 (5 élèves)	Groupe A (5 élèves)
.....
.....
.....
.....
.....
<p>La détermination de l'identité d'un individu et des parentés entre individus : Généalogie et génétique</p> <p>Comment les connaissances sur l'ADN permettent-elles d'identifier des individus et de déterminer leurs relations de parenté ?</p> <p><i>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama expliquera le principe des tests génétiques utilisés en généalogie génétique pour discuter des origines d'un individu et donnera deux exemples d'utilisation des tests génétiques : identification d'un suspect dans le cadre d'une enquête policière et détermination d'une paternité.</i></p> <p>Pour la Science Mai 2019 n°499 : Maladies, paternités, origines ethniques Faut-il se fier aux tests génétiques</p>	<p>Les applications de la connaissance du génome humain à des fins médicales</p> <p>En quoi la connaissance du génome humain a-t-elle un impact dans le domaine médical aujourd'hui ?</p> <p><i>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama donnera des exemples des applications de la connaissance du génome humain dans le domaine médical et envisagera les questions éthiques soulevées par la possibilité de pouvoir aujourd'hui séquencer un génome entier à faible coût en quelques heures.</i></p> <p>Pour la Science Mai 2019 n°499 : Maladies, paternités, origines ethniques Faut-il se fier aux tests génétiques</p>

<p>Groupe 2 (4 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Groupe B (5 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L'apport des fossiles à la connaissance de l'histoire humaine</p> <p>En quoi les fossiles découverts dans différents sites par les paléanthropologues nous renseignent-ils sur les vagues d'expansion humaine ?</p> <p><i>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama présentera l'apport des fossiles pour la reconstitution des migrations du genre Homo et les limites de leur utilisation.</i></p> <p>HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : Deux grandes vagues d'expansion humaine</p> <p>HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : La sortie d'Afrique s'est faite en plusieurs temps</p>	<p>Les nouvelles technologies au service des paléanthropologues</p> <p>En quoi les nouvelles technologies au service des paléanthropologues révolutionnent-elles nos connaissances sur l'histoire de l'humanité ?</p> <p><i>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama présentera des exemples de nouveaux outils utilisés par les paléanthropologues et leurs limites et montrera notamment l'intérêt de l'analyse de l'ADN ancien pour la connaissance de l'histoire de l'humanité.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : Les nouveaux outils de la paléanthropologie • LES CAHIERS Sciences et Vie HISTOIRE ET CIVILISATION Juin 2018 n°178 : L'ADN ancien, nouvel outil des archéologues • HORS SERIE Sciences et Vie Décembre 2018 trimestriel n°285 : Faire parler les génomes préhistoriques • La Recherche Mai 2018 n°535 : Notre part de Neandertal » par Svante Pääbo, directeur de l'Institut Max-Planck de Leipzig, en Allemagne • « L'ADN ancien éclaire la trajectoire unique de l'homme moderne »

<p>Groupe 3 (4 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Groupe C (4 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L'évolution du genre Homo</p> <p>En quoi l'histoire de l'Homme actuel (<i>Homo sapiens</i>) s'inscrit-elle dans celle plus large du genre Homo ?</p> <p>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama montrera en quoi l'analyse de fossiles au génome différent a bouleversé notre vision sur l'évolution humaine (nombre de lignées humaines, relations de parenté).</p> <ul style="list-style-type: none"> • HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : Le buisson de l'évolution humaine • Les CAHIERS Sciences et Vie Juin 2018 n°178 : Un continent habité par une humanité plurielle • HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : Une famille recomposée 	<p>La conquête de la planète par Homo sapiens</p> <p>Comment expliquer la colonisation de toute la planète par <i>Homo sapiens</i>, seul représentant actuel du genre Homo ?</p> <p>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama exposera les hypothèses avancées pour expliquer la disparition du Neandertal et la colonisation de toute la planète par l'homme moderne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les CAHIERS Sciences et Vie Juin 2018 n°178 : La rencontre de deux humanités • Les CAHIERS Sciences et Vie Juin 2018 n°178 : Quand Sapiens remplace Sapiens • Pour la Science Décembre 2015 n°458 : Comment Homo sapiens a conquis toute la planète Le rôle clé de la coopération
<p>Groupe 4 (5 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Groupe D (4 élèves)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>La diversité humaine lue dans les génomes : Des traces de la sélection naturelle</p> <p>Comment identifier les traces d'une sélection naturelle dans les populations humaines ?</p> <p>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama montrera que les génomes actuels portent des marques de l'histoire humaine et des changements de société et que c'est le résultat de la sélection naturelle à partir de différents exemples notamment celui de la tolérance au lactose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HORS SERIE Sciences et Vie Décembre 2018 trimestriel n°285 : Notre espèce a-t-elle fini d'évoluer ? • Acces.ens-lyon.fr : La génétique de la tolérance au lactose et la sélection naturelle 	<p>La diversité humaine éclairée par la génétique</p> <p>Que nous apprend la comparaison des génomes actuels et anciens sur l'histoire récente de l'humanité ?</p> <p>Vous répondrez à la question posée sous la forme d'un exposé oral s'appuyant sur un diaporama. Votre diaporama donnera des arguments qui permettent d'établir des parentés et des hybridations entre <i>Homo sapiens</i> et des espèces d'<i>Homo</i> disparues (<i>Homo néanderthalensis</i> et <i>Homo denisovensis</i>) et montrera en quoi la comparaison des génomes humains actuels a révélé la diversité de l'humanité qui impose une réflexion sur l'égalité dans le cadre de cette diversité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HORS SERIE Sciences et Vie Décembre 2018 trimestriel n°285 : La diversité génétique éclairée par la génétique • HORS SERIE La Recherche Mars-Avril 2016 n°17 : Homo sapiens est né d'un métissage

Critères de réussite (et conseils)

Préparation du contenu

Présentation du sujet – Introduction - Problématique posée

Rechercher des arguments permettant de résoudre le problème dans les articles scientifiques fournis et noter les sources utilisées pour pouvoir les citer par la suite

Les articles « imposés » doivent être utilisés mais vous pouvez compléter par d'autres sources (manuels scolaires, documentaires, autres ressources suggérées par le CDI etc.)

Rédiger un plan qui articule entre eux les éléments de réponse pour répondre au problème et noter les principaux mots-clés

Prévoir une Conclusion

Préparation du diaporama

Diapositives pas trop nombreuses (choisir les idées-clés et les informations à transmettre ; chaque diapositive ne donne qu'une information importante ; le contenu doit être utile et il vaut mieux éviter les éléments qui détournent l'attention)

Limiter le texte qui doit être lisible (32 points pour les titres et 24 points pour le texte ; police Calibri ou Arial)

Privilégier les illustrations (graphiques, schémas, photos, images issus des articles ou d'internet...) qui doivent être légendées et titrées permettant de répondre à la question

Dans la mesure du possible, valider un argument par une observation ou un résultat concret

Unifier la présentation (utiliser des fonds de diapositives pas trop chargés et identiques)

Limiter les effets de transition entre diapositives (un seul type d'animation par exemple)

Citer en fin de production les sources utilisées.

Prévoir un diaporama sur un « drive » en ligne (pas de clés USB au lycée), si problème anticiper et en parler au professeur avant le jour prévu pour le passage.

Présentation orale du diaporama (5 à 8 minutes)

S'entraîner avant le jour de l'exposé

Vérifier le matériel à utiliser lors de la présentation avant l'exposé.

Logique de la démonstration : d'une problématique à sa résolution avec identification des étapes.

Qualité du choix des supports : pertinence des illustrations par rapport au sujet, nombre, clarté.

Productions personnelles : photos, schémas, résultats d'expériences...

Qualité du travail : forme, orthographe, syntaxe.

Qualité de la présentation orale :

- Maîtrise de la prise de parole (volume sonore, vitesse de diction)

- Répartition du temps de parole entre les membres du groupe

- Maintien de l'attention de l'auditoire (être dynamique, se détacher de ses notes pour regarder le public)

- Contrôle du temps (montre, chronomètre).