**Urgence de Montpellier, un diagnostic difficile**

**E. Granier**

**Guide du tuteur**

Lors de la séance « aller » de l’APP, les participants reçoivent uniquement les faces recto (pages impaires) de ce carnet. Les faces verso (pages paires) constituent, quant à elles, le guide du tuteur.

**Le public**

Les participants sont des élèves de 1re Enseignement Scientifique.

**Pour se préparer au tutorat de cet APP :**

Avant de tutorer l’APP, il est demandé aux tuteurs de parcourir les ressources

|  |
| --- |
| **Situation - Problème**  Gentiane, une enfant de 18 mois, viens de se casser un os chez sa nourrice.  Cette dernière l’amène à l’hôpital. Les parents arrivent affolés : c’est la seconde fois que Gentiane se casse un os chez cette nourrice. C’en est trop pour eux : ils accusent la nourrice de maltraitance et appellent les gendarmes.  La nourrice, en pleurs, affirme ne pas avoir maltraité l’enfant et affirme qu’elle se blesse toute seule, ou, arrive déjà blésée de chez ses parents !  Les gendarmes vous pressent en tant qu’Interne pour avancer dans leur enquête : ils veulent que vous attestiez rapidement de la maltraitance pour mettre en sécurité l’enfant.  Seulement, vous avez récemment vu un film avec Bruce Willis et Samuel L. Jackson qui parle de la maladie des os de verre, Incassable : les os se cassent comme du verre, sans coup.  Évidemment, dans le film, il n’y a pas d’explications médicales très poussée ni comment faire le diagnostic. Lors de vos études de santé, on vous a parlé du rachitisme, une autre maladie qui fragilise les os.  Vous avez aussi quelques souvenir de vous cours de lycée (2de), sur l’organisation des tissus et les matrices extracellulaires qui jouent un rôle majeur dans la solidité des os. Comment faire pour faire le bon diagnostic et protéger la santé de cette enfant ? |

**Situation - problème**

Gentiane, une enfant de 18 mois, viens de se casser un os chez sa nourrice.

Cette dernière l’amène à l’hôpital. Les parents arrivent affolés : c’est la seconde fois que Gentiane se casse un os chez cette nourrice. C’en est trop pour eux : ils accusent la nourrice de maltraitance et appellent les gendarmes.

La nourrice, en pleurs, affirme ne pas avoir maltraité l’enfant et affirme qu’elle se blesse toute seule, ou, arrive déjà blésée de chez ses parents !

Les gendarmes vous pressent en tant qu’Interne pour avancer dans leur enquête : ils veulent que vous attestiez rapidement de la maltraitance pour mettre en sécurité l’enfant.

Seulement, vous avez récemment vu un film avec Bruce Willis et Samuel L. Jackson qui parle de la maladie des os de verre, Incassable : les os se cassent comme du verre, sans coup. Évidemment, dans le film, il n’y a pas d’explications médicales très poussée ni comment faire le diagnostic.

Lors de vos études de santé, on vous a parlé du rachitisme, une autre maladie qui fragilise les os.

Vous avez aussi quelques souvenir de vous cours de lycée (2de), sur l’organisation des tissus et les matrices extracellulaires qui jouent un rôle majeur dans la solidité des os. Comment faire pour faire le bon diagnostic et protéger la santé de cette enfant ?

**Acquis d’Apprentissage Visés = Objectifs d’apprentissage de l’APP : être capable ...**

**AAV essentiels ;** AAV non essentiels

|  |  |
| --- | --- |
| Connaissance | **- Décrire l’organisation osseuse**  **- Identifier les structures cristallines dans l’os**  - Définir la notion de matrice extracellulaire (composition ; fonction)  **- Identifier le microscope à utiliser pour observer des cristaux** |
| Compréhension | **- Associer composition de la matrice extra-cellulaire et propriété du tissu** |
| Application |  |
| Analyse | **- Décider d’analyses médicales adaptées pour faire un diagnostic médical** |
| Synthèse |  |
| Évaluation |  |

**Quelques ressources**

Non fournies aux élèves :

Fournies aux élèves :

Pdf Ressources ( sommaire ci-contre)

**Mots clés pour la recherche**:

* Maladie des os de verre
* Rachitisme

Ressources

Table des matières du pdf fourni

[Organisation osseuse 2](#_Toc170810292)

[Doc1 : Structure d’un os sain (Belin 5-6p39) 2](#_Toc170810293)

[Doc2 : Utilisation du microscope polarisant pour observer des cristaux 2](#_Toc170810294)

[Quelques maladies de l’os : ostéogenèses imparfaites 3](#_Toc170810295)

[Doc3 : Description clinique et étiologie (= origine) de la maladie des os de verre 3](#_Toc170810296)

[Doc4 : Description clinique et étiologie (= origine) d’une maladie : le rachitisme 3](#_Toc170810297)

[Pour aller plus loin 5](#_Toc170810298)

[Doc5 : Evolution du taux de fractures en fonction du T-score de la DMO 5](#_Toc170810299)

**Timing séance « aller » 1h**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etape** | **Timing indicatif** | **Activités** | **Productions possibles /**  **Produits attendus** | **Pistes possibles pour le tuteur** |
| **1** | *5 min* | **Organiser le groupe** | * Affectation des rôles * Organisation du groupe | * Faire les présentations * Commenter la liste des rôles |
| **2** | 5 min | **Prendre connaissance de l’énoncé** | * Les questions suscitées par l’énoncé. Les incertitudes, les points en suspens, à clarifier (au tableau) * Les mots importants en rapport avec le sujet | * Distribuer le carnet et le faire parcourir * Faire lire l’énoncé * Faire lister au tableau les questions, incertitudes,... * Faire lister au tableau les termes significatifs |
| **3** | 10 min | **Comprendre et reformuler le problème** | * Une formulation synthétique et générale du problème identifié (et des problèmes secondaires s’il y a lieu), y compris des délivrables attendus | * Faire ébaucher au tableau une carte du problème (termes importants et relations entre eux) * Définir la mission. * La reformulation est consignée par le secrétaire afin d’être communiquée à tous les membres |
| **4** | 15 min | **Etablir des pistes pour traiter le problème** | * Une liste d’hypothèses pertinentes de pistes à explorer * Une liste de questions auxquelles il faudra trouver des réponses * Une liste des différentes manières imaginées pour traiter le problème | * Hypothèses possibles : 1) c’est la viande qui a été contaminée, 2) la température de cuisson et la manutention sont des éléments fondamentaux * Comparer avec les questions importantes à faire émerger (voir ci-dessous) * Décourager le partage du travail (donc des apprentissages) |
| **5** | 10 min | **Formuler les objectifs d’apprentissage** | * Une liste d’objectifs d’apprentissage * Pour chaque objectif, une liste de critères de validation | * Comparer avec les objectifs fournis (p. 4) |
| **6** | 5 min | **Formuler un plan d’action** | * Une liste des tâches à accomplir, éventuellement réparties * Une liste des **délivrables** à produire * Une liste des sources à identifier, à consulter * Les idées claires pour travailler individuellement | * Mettre au tableau les références à consulter par tous * dentifier les tâches à faire par tous (en relation avec les objectifs d’apprentissage et avec les délivrables) * Clarification de la phase de travail autonome * Délivrables : poster avec résultats et produits |

**Question clés qui devraient émerger lors de la séance « aller » (il n’est pas nécessaire qu’elles apparaissent toutes)**

Etape 3 :

* Que devons-nous faire ? A quelle question devons-nous répondre ?

Quelles sont les techniques de datation utilisable dans la grotte Chauvet ? Comment choisir la technique à utiliser ? Une seule ?

Etape 6 :

* Quelles est la production demandée ?

Paragraphe argumenté, carte mentale, … ?

**Traitement de la situation-problème : Timing séance « aller »**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phases et**  **Etapes** | | **Tâches** |
| Travail en groupe | **1**  5min | **Organiser le groupe :** distribuer les rôles |
| **2**  5min | **Prendre connaissance de la situation-problème** |
| **3**  10min | **Comprendre et clarifier le problème :**   * Quel est au juste le problème que nous allons traiter ? |
| **4**  15min | **Etablir ensemble des pistes pour traiter le problème :**   * Etablir une liste de questions pertinentes * Faire le point sur ce que le groupe connaît (et ne connaît pas) * Envisager différentes pistes pour avancer dans la résolution du problème |
| **5**  10min | **Préciser les objectifs d’apprentissage :**   * Que faut-il (ré-)apprendre / découvrir pour traiter le problème ? |
| **6**  5min | **Etablir un plan d’action :**   * Déterminer les informations à recueillir pour confirmer ou invalider les pistes énumérées * Dresser la liste des tâches à accomplir * Choisir le(s) délivrable(s) à préparer, … |

**Séance « intermédiaire » 1h**

**Travail en autonomie des élèves > limiter les interventions**

Ressources

[Organisation osseuse 2](#_Toc170810292)

[Doc1 : Structure d’un os sain (Belin 5-6p39) 2](#_Toc170810293)

[Doc2 : Utilisation du microscope polarisant pour observer des cristaux 2](#_Toc170810294)

[Quelques maladies de l’os : ostéogenèses imparfaites 3](#_Toc170810295)

[Doc3 : Description clinique et étiologie (= origine) de la maladie des os de verre 3](#_Toc170810296)

[Doc4 : Description clinique et étiologie (= origine) d’une maladie : le rachitisme 3](#_Toc170810297)

[Pour aller plus loin 5](#_Toc170810298)

[Doc5 : Evolution du taux de fractures en fonction du T-score de la DMO 5](#_Toc170810299)

**Traitement de la situation-problème : Timing séance « intermédiaire »**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Travail Individuel | 1h | Mettre en œuvre le plan d’action établi lors de la séance « aller » : **chacun effectue le travail décidé et prépare ce qu’il va apporter à la séance « Retour »** |

**Quelques ressources :**

[Organisation osseuse 2](#_Toc170810292)

[Doc1 : Structure d’un os sain (Belin 5-6p39) 2](#_Toc170810293)

[Doc2 : Utilisation du microscope polarisant pour observer des cristaux 2](#_Toc170810294)

[Quelques maladies de l’os : ostéogenèses imparfaites 3](#_Toc170810295)

[Doc3 : Description clinique et étiologie (= origine) de la maladie des os de verre 3](#_Toc170810296)

[Doc4 : Description clinique et étiologie (= origine) d’une maladie : le rachitisme 3](#_Toc170810297)

[Pour aller plus loin 5](#_Toc170810298)

[Doc5 : Evolution du taux de fractures en fonction du T-score de la DMO 5](#_Toc170810299)

**Timing séance « retour » 1h**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etape** | **Timing indicatif** | **Activités** | **Productions possibles /**  **Produits attendus** | **Pistes possibles pour le tuteur** |
| **8** | *5 min* | **Organiser le groupe** | * Une affectation des rôles * Une organisation du groupe * Préciser la production attendue | * Préparer un ou deux posters avec les éléments clés de la réponse du groupe. |
| **9** | 20 min | **Mise en commun** | * Mise en commun ce que chacun a étudié, préparé, apporté * Proposer des réponses à la situation-problème | * Faire tourner la parole * Comparer les productions * Clarification des divergences * Comparer les productions |
| **10** | 10 min | **Valider les apprentissages,** | * Poser des questions à tous les apprenants | * Assurer une tournantes entre les répondants * Poser les questions aux individus |

**Quelques questions pour la validation**

|  |  |
| --- | --- |
| Connaissance | - Qu’est-ce qu’un tissu  **- Qu’est-ce que la matrice extracellulaire ?**  **- Quelle est la fonction de la matrice extracellulaire ?**  - Quelles sont les différentes parties du tissu osseux ?  - **Comment observer les cristaux des os ? Quel outil choisir ?** |
| Compréhension | **- Quel lien existe-il entre la calcification des os et leur propriété ?**  **- Quel lien existe-t-il entre la qualité du collagène des os et leur propriété ?** |
| Application |  |
| Analyse | **- Quel type d’examen faire pour diagnostiquer la maladie des os de verre ?**  **- Quel type d’examen faire pour diagnostiquer le rachitisme ?**  **-** Quel type d’examen faire pour diagnostiquer de la maltraitance ? |
| Synthèse |  |
| Évaluation |  |

**Timing séance « retour »**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Travail en groupe | **1**  5min | **Organiser le groupe** |
| **2**  20min | **Mise en commun**   * Mettre en commun ce que chacun a préparé, apporté * Proposer des réponses à la situation-problème * Préparer une synthèse |
| **3**  10min | **Valider les apprentissages**  (questions posées par le tuteur) |

**VARIANTE :**

Séance intermédiaire :

Évaluation : QCM individuel

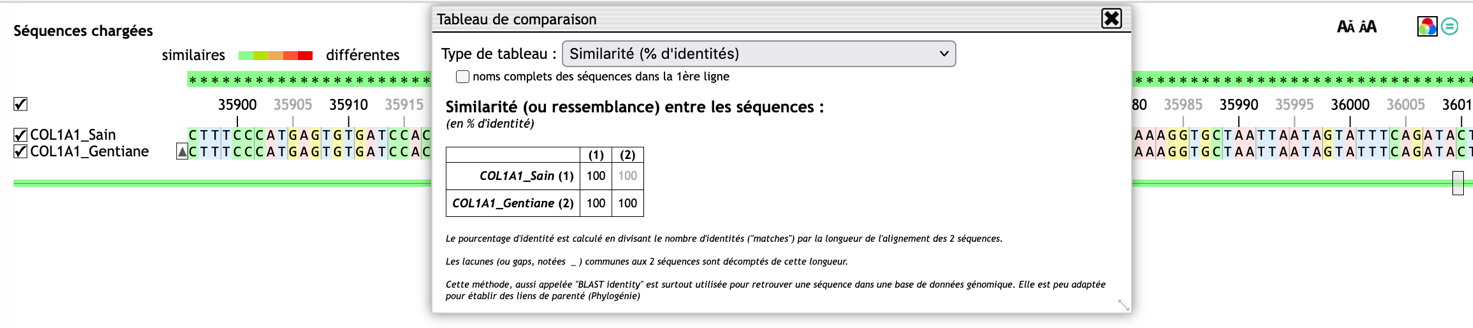
Séance Retour :

Compte rendu médical du cas de Gentiane

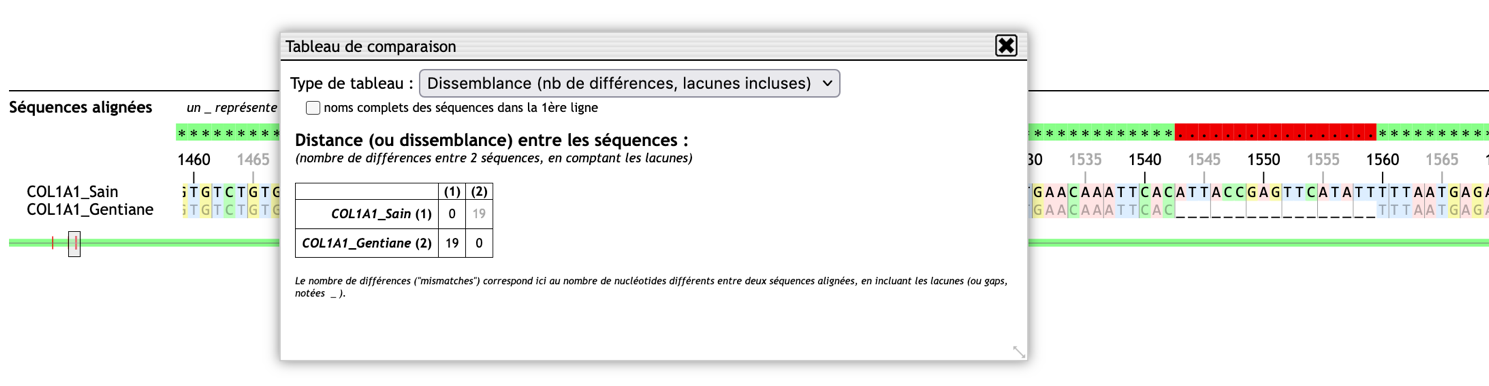
Enquête de voisinage : foyer où il y a souvent de l’agitation , on entend crier. Parfois des portes claquent

Enquête de voisinage : foyer semble calme , parents toujours joviaux

Test génétique : comparaison des gènes COL1A1 d’un individu sain et de Gentiane



Test génétique : comparaison des gènes COL1A1 d’un individu sain et de Gentiane



Mesure de la DMO de Gentiane

Résultat : 1,5

Mesure de la DMO de Gentiane

Résultat : 3

Questionnaire d’habitudes de vie et alimentaire

La nounou affirme qu’elle sort Gentiane tous les jours, elle va au parc. Les parents lui fournissent les repas. Il y a toujours un féculent, un laitage et des fruits.

Questionnaire d’habitudes de vie et alimentaire

La nounou affirme qu’elle amène Gentiane à la médiathèque pour voir d’autres enfants. Ils lisent des albums, écoutent des comtes… Les parents lui fournissent les repas. Il y a toujours un féculent, un laitage et des fruits.

Questionnaire d’habitudes de vie et alimentaire

La nounou affirme qu’elle sort Gentiane tous les jours, elle va au parc.

Les parents lui fournissent les repas. C’est souvent des repas en boite, non spécifique aux jeunes enfants.

**Des rôles pour faciliter le travail de / en groupe…**

Gardien du temps

S’assure du **respect du timing** pour chaque étape et du timing général :

Informe le groupe régulièrement (ex : il nous reste 10 minutes pour cette étape)

Veille à la logistique : marqueurs, *flip charts*, transparents, etc.

Circulateur de parole

Faiseur de point

Scribe

Note au tableau **l’essentiel** issu des échanges (termes, points, questions, idées, ...) : support et mémoire de la discussion du groupe

Ne filtre pas les informations notées

Organise le tableau en fonction des étapes (de manière à garder la trace de toute la réflexion 🡺 ne pas effacer).

Secrétaire

Prépare une **trace écrite synthétique** de la production du groupe

Transmet cette trace à tous les membres du groupe et au tuteur.

Bareur

* S’assure que le groupe suit les étapes prévues
* Veille à ce que le contenu de la discussion soit noté par le secrétaire
* Anime la discussion :
  + **distribue la parole**, suscite /sollicite la participation ou modère les interventions
  + amène le groupe à **clarifier les idées** développées
  + au besoin, propose des **synthèses** de ce qui a été dit ou fait