Les chromosomes portent l’information héréditaire

|  |  |
| --- | --- |
| **Objectifs de connaissances (extrait du programme)** | **Compétences** |
| Chaque cellule d’un individu de l’espèce humaine possède 23 paires de chromosomes, l’une d’elles présente des caractéristiques différentes selon le sexe.  Un nombre anormal de chromosomes empêche le développement de l'embryon ou entraîne des caractères différents chez l'individu concerné. | Extraire d’un document papier, d’un fait observé les informations utiles.  Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte (expression, vocabulaire, sens).  Observer, recenser et organiser des informations pour établir une relation entre les caractères et les chromosomes. |

Jean et Sophie sont frère et sœur. On leur dit souvent qu’ils se ressemblent, bien qu’ils soient un garçon et une fille. Pour expliquer les ressemblances au sein d’une famille, ils ont parfois entendu des expressions comme « *C’est dans les gènes* », « *C’est dans les chromosomes* ». Ils se demandent si leurs ressemblances et leurs différences se retrouvent vraiment dans leurs chromosomes.

**A partir de la comparaison de leurs caryotypes\*, propose une réponse à leur interrogation.**

\* caryotype = image de l’ensemble des chromosomes d’une cellule, triés par taille et désignés par un chiffre ou une lettre.

|  |  |
| --- | --- |
| **Caryotype de Sophie**  CaryotypeXX | **Caryotype de Jean**  CaryotypeXY |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tâche | Réussie si | Elève | Validation  professeur |
| Rechercher, extraire et organiser de l’information utile | le point commun aux 2 caryotypes est identifié |  |  |
| la différence entre les caryotypes de la fille et du garçon est identifiée |  |  |
| S’exprimer | la réponse est sous forme de phrases rédigées et comporte les mots clés. |  |  |

**Pascal Duquenne**, acteur, a reçu en 1996 le prix d'interprétation masculine au Festival de Cannes pour son rôle dans le film « *Le huitième jour* ».



Pascal Duquenne est atteint du syndrome de Down. Ce syndrome se caractérise par une déficience mentale, des membres courts, une face aplatie et des malformations digestives, cardiaques et de la main.

|  |
| --- |
| **Caryotype d’une personne atteinte du syndrome de Down**  CaryotypeTri21XY.jpg |

**En utilisant des arguments tirés des documents ci-dessus, établis la relation qui existe entre les chromosomes et les caractères du corps.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tâche | Réussie si | Elève | Validation  professeur |
| Extraire l’information utile | l’anomalie du caryotype est identifiée |  |  |
| les caractères anormaux sont relevés |  |  |
| Raisonner | Les données sont bien mises en relation : la réponse comporte des connecteurs logiques (*si, or, mais, car, donc, …)* |  |  |