

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluation	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
Mise en situation	Formuler un problème scientifique lié aux difficultés et méthodes d'étude de la génétique humaine	Propose une situation guidée par des figures et un texte et oriente les apprenants lors de leur exploitation	* Rappelle la notion de caractère héréditaire ; dominance/récessivité ; gène lié au sexe * Se questionne sur les difficultés et les méthodes d'étude de la génétique humaine.	Data show Tableau Les figures 1, 2 et 3 de la mise en situation	Questions problématiques	20 min
<p>Activité 1 : La génétique humaine : Difficultés d'étude et quelques moyens utilisés</p> <p>I/ Difficultés d'études de la génétique humaine</p> <p>II/ Méthodes d'études de la génétique humaine</p> <p>1/ L' arbre généalogiques</p> <p>2/ L'analyse des caryotypes</p> <p>3/ L'empreinte de l'ADN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Citer les difficultés rencontrées lors de l'étude de la transmission des maladies héréditaires dans la génétique humaine. ● Dégager les méthodes d'étude de la transmission des maladies héréditaires dans la génétique humaine. 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Présente les documents ★ Oriente les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant la notion de l'arbre généalogique ; Les anomalies chromosomiques ; L'électrophorèse d'un gène responsable d'une maladie héréditaire 	<ul style="list-style-type: none"> * Propose des difficultés d'étude de la génétique humaine. * Découvre les symboles utilisés dans l'arbre généalogique. * Décrit la méthode de l'analyse d'ADN par électrophorèse et déduit son utilité. 	Data show Tableau Les figures 1, 2 et 3, 4 et 5	Des exercices de restitution des connaissances	1H

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluation	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
<p>Activité 2: La génétique humaine : Etude de la transmission de Certaines maladies héréditaires autosomales</p> <p>I/ Transmission d'une maladies héréditaire récessive autosomale</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : la mucoviscidose <p>II/ Transmission d'une maladies héréditaire dominante autosomale</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : la chorée de Huntington <p>III/ un cas de codominance</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un, la transmission des groupes sanguins (ABO), <p>III/ Bilan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Découvrir les nouveaux critères de raisonnement scientifique logique utilisé en génétique Humaine : Utiliser les données d'un texte scientifique pour le convertir en un arbre généalogique. Utiliser les données des arbres généalogiques et les résultats de l'analyse d'ADN pour : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer le mode de transmission de quelques maladies non liées au sexe Ecrire les génotypes de quelques individus Donner la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade Rédiger un bilan concernant le cas étudié. 	<ul style="list-style-type: none"> Présente les documents Orienté les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant des arbres généalogiques de certaines maladies héréditaires et les résultats d'analyse de l'ADN. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilise les données d'un texte scientifique pour le convertir en un arbre généalogique. Pour chaque maladie héréditaire gonosomale et à partir de l'arbre généalogique ou des résultats de l'analyse de l'ADN : <ul style="list-style-type: none"> Détermine si l'allèle responsable de la maladie est dominant ou récessif Détermine si le gène de la maladie est gonosomal ou autosomal. Ecrit les génotypes de quelques individus. Détermine la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade. Rédige un bilan concernant le cas étudié. 	<p>Data show</p> <p>Tableau</p> <p>Les figures 1, 2 et 3</p>	<p>Des exercices de la série n 6</p>	<p>2H</p>

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluation	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
<p>Activité 3 : La génétique humaine : Etude de la transmission de Certaines maladies héréditaires gonosomiques.</p> <p>I/ Transmission d'une maladie héréditaire récessive liée au chromosome sexuels X</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : la transmission du daltonisme <p>II/ Transmission d'une maladie héréditaire dominante liée au chromosome sexuels X</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : le rachitisme vitamino-résistant <p>III/ Transmission d'une maladie héréditaire liée aux chromosomes sexuels Y</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : l'hypertrichose <p>III/ Bilan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Découvrir les nouveaux critères de raisonnement scientifique logique utilisé en génétique Humaine : Utiliser les données des arbres généalogiques et les résultats de l'analyse d'ADN pour : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer le mode de transmission de quelques maladies liées au sexe Ecrire les génotypes de quelques individus Donner la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade Rédiger un bilan concernant le cas étudié. 	<ul style="list-style-type: none"> Présente les documents Orienté les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant des arbres généalogiques de certaines maladies héréditaires et les résultats d'analyse de l'ADN. 	<p>Pour chaque maladie héréditaire gonosomale et à partir de l'arbre généalogique ou des résultats de l'analyse de l'ADN :</p> <ul style="list-style-type: none"> Détermine si l'allèle responsable de la maladie est dominant ou récessif Détermine si le gène de la maladie est gonosomal ou autosomal. Ecrit les génotypes de quelques individus. Détermine la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade. Rédige un bilan concernant le cas étudié. 	<p>Data show Tableau Les figures 1, 2 et 3 et 4</p>	<p>Des exercices de la série n 6</p>	<p>2H</p>

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluation	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
<p>Activité 3 : La génétique humaine : Etude de la transmission de Certaines maladies héréditaires gonosomiques.</p> <p>I/ Transmission d'une maladies héréditaire récessive liée au chromosome sexuels X</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : la transmission du daltonisme <p>II/ Transmission d'une maladies héréditaire dominante liée au chromosome sexuels X</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : le rachitisme vitamino-résistant <p>III/ Transmission d'une maladie héréditaire liée aux chromosomes sexuels Y</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'un exemple : l'hypertrichose 	<ul style="list-style-type: none"> Découvrir les nouveaux critères de raisonnement scientifique logique utilisé en génétique Humaine : Utiliser les données des arbres généalogiques et les résultats de l'analyse d'ADN pour : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer le mode de transmission de quelques maladies liées au sexe Ecrire les génotypes de quelques individus Donner la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade Rédiger un bilan concernant le cas étudié. 	<ul style="list-style-type: none"> Présente les documents Orienté les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant des arbres généalogiques de certaines maladies héréditaires et les résultats d'analyse de l'ADN. 	<p>Pour chaque maladie héréditaire gonosomale et à partir de l'arbre généalogique ou des résultats de l'analyse de l'ADN :</p> <ul style="list-style-type: none"> Détermine si l'allèle responsable de la maladie est dominant ou récessif Détermine si le gène de la maladie est gonosomal ou autosomal. Ecrit les génotypes de quelques individus. Détermine la probabilité pour qu'un couple donne naissance à un enfant sain ou malade. Rédige un bilan concernant le cas étudié. 	<p>Data show Tableau Les figures 1, 2 et 3 et 4</p>	<p>Des exercices de la série n 6</p>	<p>2H</p>

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluat	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
<p>Activité 4 : La génétique humaine : Les anomalies chromosomiques</p> <p>I/ Les anomalies de nombre</p> <p>① Variation du nombre d'autosomes</p> <p>② Variation du nombre de gonosomes</p> <p>II/ Les anomalies chromosomiques de structure</p> <p>① La délétion</p> <p>② Quelques aspects de translocations chromosomiques.</p> <p>I/ Bilan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Découvrir les nouveaux critères de raisonnement scientifique logique utilisé en génétique Humaine : ● Utiliser les données des caryotypes et des textes accompagnant les caryotypes pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Discuter et citer les symptômes des anomalies chromosomiques étudiées (trisomie 21, syndrome de Turner, Syndrome de Klinefelter, la maladie du cri du chat, la translocation chromosomique) ▪ Donner la formule chromosomique de chaque anomalie chromosomique et des gamètes parentaux ayant abouti à cette anomalie. ▪ Dégager les causes de ces anomalies et les expliquer en se référant à des schémas explicatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Présente les documents ★ Oriente les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant des arbres généalogiques de certaines maladies héréditaires et les résultats d'analyse de l'ADN. 	<p>Pour chaque type d'anomalie et à partir de textes scientifiques et de caryotypes :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Discute et cite et rédige les symptômes des anomalies chromosomiques étudiées (trisomie 21, syndrome de Turner, Syndrome de Klinefelter, la maladie du cri du chat, la translocation chromosomique) * Donne la formule chromosomique de chaque anomalie chromosomique et des gamètes parentaux ayant abouti à cette anomalie. * Dégager les causes de ces anomalies. * Propose des schémas explicatifs de ces anomalies. * Participe dans la rédaction des résumés. 	<p>Data show</p> <p>Tableau</p> <p>Les figures 1, 2 et 3, 4, 5, 6 et 7</p>	<p>Exercice concernant la translocation chromosomique</p> <p>Des exercices de la série n 6</p>	<p>1H</p>

Les contenus / Connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)	Situation Enseignement - Apprentissage		Supports Didactiques	Evaluation	enveloppe horaire
		LES ACTIVITES				
		Enseignant	Apprenant			
<p>Activité 5: La génétique humaine : Le diagnostic prénatal</p> <p>I/ Examen fœtal intra-utérin : L'échographie</p> <p>II/ Examen fœtal intra-utérin : l'embryoscopie et la fœtoscopie</p> <p>III/ Techniques de prélèvement des cellules fœtales</p> <p>① L'amniocentèse ② La cordocentèse ③ La biopsie fœtale ou choriocentèse</p> <p>IV/ Bilan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Découvrir la technique d'échographie et son intérêt dans l'examen intra utérin de certaines déformations du fœtus en liaison avec des anomalies héréditaires. ● Découvrir les techniques d'embryoscopie et de fœtoscopie et leurs intérêts dans le diagnostic visuel précoce de certaines déformations graves du fœtus en liaison avec des anomalies héréditaires. ● Découvrir les techniques de prélèvement des cellules fœtales (l'amniocentèse, la cordocentèse, la biopsie fœtale) et leurs intérêts dans la réalisation du caryotype fœtal pour la détection des anomalies chromosomiques, l'observation microscopique des cellules fœtales et l'analyse chimique du sang fœtale pour détecter les maladies génétiques liés à des mutations... 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Présente les documents ★ Oriente les apprenants lors de l'exploitation des documents comportant des arbres généalogiques de certaines maladies héréditaires et les résultats d'analyse de l'ADN. 	<ul style="list-style-type: none"> * Décrit, à partir d'un document et d'une vidéo la technique d'échographie et son intérêt dans l'examen intra utérin de certaines déformations du fœtus en liaison avec des anomalies héréditaires. * Décrit, à partir d'un document les techniques d'embryoscopie et de photocopies et leurs intérêts dans le diagnostic visuel précoce de certaines déformations graves du fœtus en liaison avec des anomalies héréditaires. * Décrit, à partir d'un document les techniques de prélèvement des cellules fœtales (l'amniocentèse, la cordocentèse, la biopsie fœtale) et leurs intérêts dans la réalisation du caryotype fœtal pour la détection des anomalies chromosomiques, l'observation microscopique des cellules fœtales et l'analyse chimique du sang fœtale pour détecter les maladies génétiques liés à des mutations... 	<p>Data show</p> <p>Animation vidéo</p> <p>Tableau</p> <p>Les figures 1, 2 et 3, 4, 5, 6 et 7</p>	<p>Des exercices de la série n 6</p>	<p>1H</p>

Programmation des évaluations :

- Une évaluation diagnostique est réalisée au début de l'unité (30mn).
- Une évaluation diagnostique est réalisée au début de chaque séance d'apprentissage (5 à 10 min).
- L'évaluation formative est programmée à la fin du chapitre 3 : 2H
- L'évaluation sommative : est programmée à la fin de l'unité 1 : 2h
- Soutien scolaire : des séances sont programmée chaque semaine (deux heures chaque semaine)

Remarques de l'enseignant :
