

THEME 2 : GENETIQUE ET SANTE

QCM 1 - Acquis**Pb.A : Quelles sont les causes des maladies génétiques ?****Activité 1 : Comment le patrimoine génétique peut-il conduire à une maladie ? Cas mucoviscidose****Bilan 1****Notion :** Maladie génétique (mutation d'un gène > allèle muté > protéine dysfonctionnelle)**Activité 2 : Quels sont les différents facteurs déterminant une maladie génétique ? Cas diabète type II****Bilan 2****Notion :** Maladie multifactorielle**Bilan A****2 déterminismes des maladies:**

- **génétique absolu**
- **génétique relatif (= multifactoriel)**

Pb.B : Comment les gènes déterminent-ils la réalisation des caractères héréditaires ?**Activité 3 : Comment l'information contenue dans l'ADN permet-elle la synthèse de protéines ?****Bilan 3****Notions :** Transcription – Epissage – Epissage alternatif - Traduction**Activité 4 : Comment le phénotype moléculaire de la drépanocytose se répercute-il sur les phénotypes cellulaires et macroscopiques ?****Bilan 4****Notion :** Les différentes échelles du phénotype : moléculaire, cellulaire et macroscopique**Activité 5 : Quels sont les facteurs qui déterminent le phénotype moléculaire d'une cellule ?****Bilan 5****Notion :** La diversité des protéines dépend du patrimoine génétique de la cellule, de facteurs internes et externes**Bilan B****Expression du patrimoine génétique**

Pb.C : Comment les perturbations du génome peuvent-elles favoriser le développement de maladies ?

Activité 6 : Quels évènements conduisent au développement d'un cancer ?

Bilan 6

Notion: Mutation d'une cellule somatique. Origine multifactorielle. Prévention possible de certains cancers.

Bilan C

Perturbation du génome et maladie

QCM 2 - Acquis

Pb.D : Comment la reproduction conforme de la cellule est-elle assurée ?

Activité 7 : Comment une cellule produit-elle de nouvelles cellules ?

Bilan 7

Notions: Cycle cellulaire : interphase + mitose

Activité 8 : Quels sont les mécanismes de la division cellulaire ?

Bilan 8

Notions: 4 étapes de la mitose

Activité 9 : Pourquoi ne distingue-t-on les chromosomes que pendant la division cellulaire ?

Bilan 9

Notions: Condensation de l'ADN – chromatine - chromosome

Activité 10 : Quels sont les mécanismes assurant la copie de l'ADN ?

Bilan 10

Notion: Réplication semi-conservative

Bilan D

Reproduction conforme : réplication de l'ADN et mitose

Pb.E : Quelle est l'origine de la variabilité génétique ?

Activité 11 : Quels sont les mécanismes conduisant à l'apparition de nouveaux caractères et leurs conséquences ?

Bilan 11

Notions: mutations (types et localisation) – agents mutagènes – régulation des mutations

Activité 12 : Quelles sont les conséquences des mutations sur la santé humaine ?

Bilan 12

Notion: bactéries et résistance aux antibiotiques

Bilan E

Variabilité génétique : mutations et santé