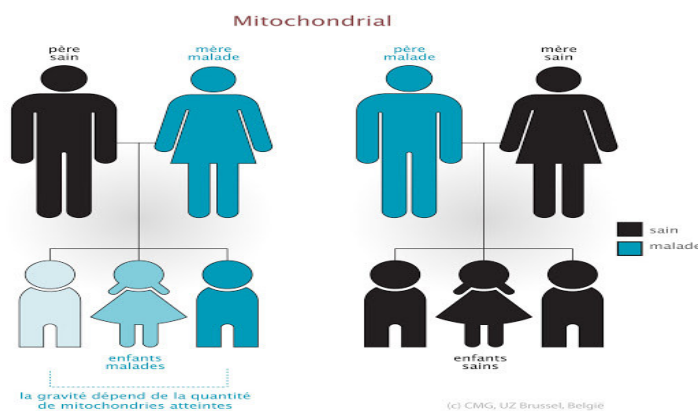


Hérédité non conventionnelle (non mendélienne)

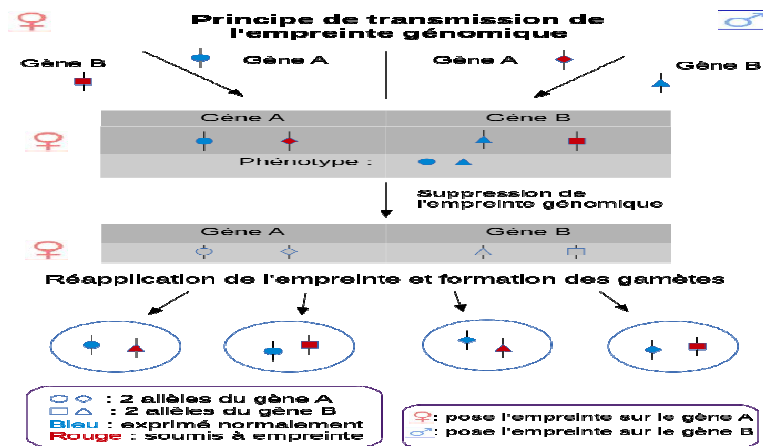
1. Hérédité mitochondriale :

La transmission mitochondriale est le processus par lequel le matériel génétique des mitochondries est transmis de parents à enfants. L'embryon est issu de la rencontre d'un gamète femelle, l'ovocyte, et d'un gamète mâle, le spermatozoïde, mais les mitochondries de la cellule-œuf proviennent exclusivement de l'ovocyte. Le spermatozoïde n'apporte en effet que son matériel génétique nucléaire, ses propres mitochondries étant détruites au moment de la fécondation. La transmission de l'ADN mitochondrial se fait donc uniquement de mère à enfant. La transmission mitochondriale ne suit ainsi pas les règles classiques de transmission mendélienne.



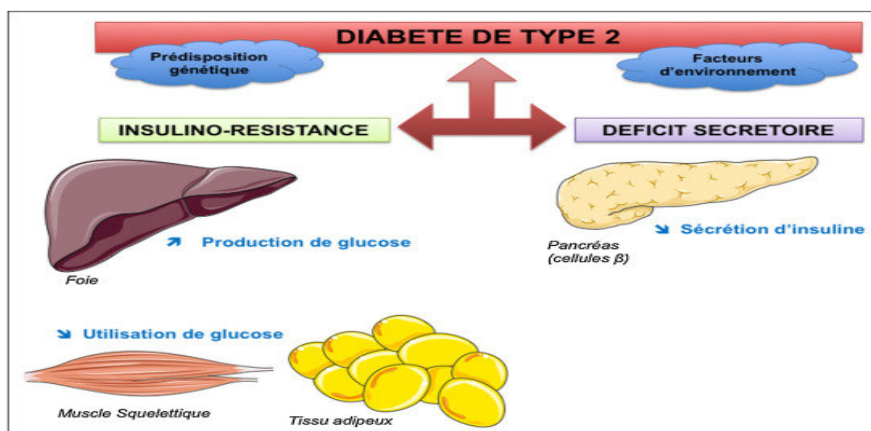
2. Empreinte génomique :

- Un gène est soumis à empreinte lorsque l'expression de ce gène dépend de son origine parentale (maternelle ou paternelle)
- Un gène peut être soumis à empreinte seulement dans un tissu particulier (par exemple uniquement dans le placenta) ou à un moment particulier (par exemple au cours du développement embryonnaire)
- Les gènes soumis à empreinte sont le plus souvent regroupés dans des domaines chromatinien contrôlés par un centre d'inactivation
- On connaît actuellement chez l'homme plus de 30 gènes soumis à empreinte parentale, et on estime qu'il en existe probablement dix fois plus.



3. Maladie multifactorielle et polygénique :

Le diabète de type II (anciennement nommé diabète gras) se déclare en général après l'âge de 40 ans. Il est dû au développement d'une résistance à l'insuline (les cellules cibles de cette hormones ne répondent pas suffisamment) et à un taux de glucose sanguin trop élevé (hyperglycémie). Du fait de cette définition large, il existe en fait de nombreux diabètes de type II. Le diabète de type II du jeune (diabète MODY : Maturity Onset Diabete of the Young), par exemple, se déclare chez des sujets adolescents. On a pu relier ce diabète particulier à une mutation dans un gène précis (voir "Gènes et diabète MODY" - ce cas ne sera pas traité dans cette partie). Les sujets atteints de diabète de type II ne sont pas (initialement) traitables par l'insuline qui est correctement sécrétée. On parle donc souvent de diabète non-insulinodépendant (DNID). Toutefois, on peut être conduit à administrer de l'insuline au bout d'un certain temps de diabète, leur sécrétions d'insuline finissant par diminuer.



4. Mosaïcisme :

Dans le cas de **mosaïcisme chromosomique** deux ou plusieurs populations de cellules avec des caryotypes différents coexistent dans un organisme. Toutes les femelles mammifères présentent physiologiquement une distribution de type mosaïque du chromosome X inactivé. Mais des problèmes survenus lors des premières divisions mitotiques peuvent aussi entraîner des formes pathologiques de mosaïcisme. Ces anomalies peuvent toucher les tissus embryonnaires ou extra-embryonnaires ou les deux. Un mosaïcisme peut se présenter au niveau des autosomes ou des gonosomes. On observe relativement souvent un mosaïcisme gonosomique. Il s'agit d'une cellule embryonnaire XX ou XY qui au stade embryonnaire précoce se divise de manière inégale donnant naissance d'un côté à des cellules filles XX respectivement XY et d'un autre côté des cellules X0 (**syndrome de Turner**)

