

L'inné et l'acquis au regard de l'épigénétique

Communication du mardi 30 mai 2017

Michel Lagarde

A l'inverse du terme de génétique, largement popularisé, celui d'épigénétique est d'usage plus récent, mais fait l'objet de préoccupations grandissantes dans le domaine de la santé.

La génétique correspond à l'étude de la transmission mendélienne des gènes et correspond à ce qu'il est convenu d'appeler l'inné. L'acquis correspond au contraire à l'expression de caractères reflétant l'influence de l'environnement au sens large. **L'épigénétique est l'étude des mécanismes qui régulent l'expression des gènes en réponse à cet environnement.** Ce dernier conduit à des modifications « en surface » des gènes, ce qui altère l'expression génétique normale à la baisse ou à la hausse. **Certaines modifications peuvent être irréversibles et transmises à la descendance. L'acquis devient alors inné.**

Plus précisément, les modifications épigénétiques concernent des modifications chimiques simples de gènes (au niveau de l'ADN et/ou des protéines qui l'entourent appelées histones), sans modification de la séquence de l'ADN. Beaucoup de ces modifications sont réversibles et influencent l'expression des gènes pendant la vie de l'individu seulement. Parfois cependant, certaines modifications sont suffisamment stables pour devenir irréversibles et être transmises par l'ADN des gamètes, ce qui rend certains caractères innés pour la génération suivante.

Les modifications chimiques réversibles et irréversibles sont réalisées en réponse à l'environnement, durant la vie intra-utérine ou après la naissance. Les actions environnementales dont il s'agit sont très diverses et peuvent être liées à l'effet des nutriments, des polluants, mais aussi des comportements.

Après un rappel des mécanismes classiques de l'expression des gènes, les deux modifications les plus connues et peut-être les plus fréquentes que sont la méthylation et l'acétylation seront décrites avec des exemples emblématiques d'effets épigénétiques.