



HAL
open science

Des mécanismes épigénétiques aux Origines Développementales de la Santé

Anne Gabory

► **To cite this version:**

Anne Gabory. Des mécanismes épigénétiques aux Origines Développementales de la Santé: Métabolisme maternel et réponse spécifique du sexe de la descendance. Biologie moléculaire. Université Paris Saclay, 2022. tel-04277682

HAL Id: tel-04277682

<https://hal.inrae.fr/tel-04277682>

Submitted on 9 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Des mécanismes épigénétiques aux Origines Développementales de la Santé

Métabolisme maternel et réponse spécifique du sexe de la descendance

Habilitation à diriger des recherches
de l'Université Paris-Saclay

présentée et soutenue à Jouy-en-Josas, le 19 janvier 2022, par

Anne GABORY

UMR1198 INRAE, ENVA, Université Paris-Saclay, BREED
Biologie de la Reproduction, Environnement, Épigénétique et Développement

Composition du jury

Marie-Aline CHARLES Directrice de Recherche INSERM, HDR	Rapportrice
Laurent KAPPELER Chargé de Recherche INSERM, HDR	Rapporteur
Umberto SIMEONI Professeur de l'Université de Lausanne, HDR	Rapporteur
Valérie AMARGER Chargée de Recherche INRAE, HDR	Examinatrice
Sébastien BLOYER Professeur de l'Université Paris-Saclay, HDR	Examineur

Conseillère HDR de l'Université Paris-Saclay : Olga SOUTOURINA

Anne GABORY

Habilitation à diriger des recherches de l'Université Paris-Saclay

Titre : Des mécanismes épigénétiques aux Origines Développementales de la Santé,
Métabolisme maternel et réponse spécifique du sexe de la descendance

Mots clés : Épigenétique, DOHaD, métabolisme maternel, sexe

Résumé : Les expositions précoces à des facteurs de stress biologiques et/ou sociaux peuvent avoir un impact à long terme sur la santé des adultes. Cependant, les mécanismes biologiques qui sous-tendent ces origines développementales de la santé et de la maladie (*DOHaD*) ne sont pas entièrement compris. Les mécanismes épigénétiques sont de bons candidats pour expliquer comment des événements précoces pourraient modifier durablement la physiologie et influencer le phénotype à l'âge adulte.

Au cours de ma carrière, j'ai abordé l'épigénétique sous l'aspect de l'empreinte parentale puis de l'archivage de l'impact de l'environnement et son effet sur l'expression des gènes dans le cadre de la DOHaD.

Depuis mon recrutement comme chargée de recherche, mes projets portent sur les effets de l'obésité avant et au cours de la gestation avec deux aspects : la possibilité de correction préconceptionnelle et l'exposition des individus à plusieurs stress de nature différente. Mais les mécanismes épigénétiques associés et les marques épigénétiques rémanentes, potentielle mémoire à long-terme de l'exposition précoce sont souvent exposés de façon intuitive dans les revues de synthèse sur la DOHaD mais pas complètement formellement démontrés. Cette question est indissociable des questions liées au sexe, les femelles et les mâles répondant différemment à l'environnement. L'aspect épigénétique sous-tend certainement en partie ces différences.

Title: From epigenetic mechanisms to the Developmental Origin of Health
Maternal metabolism and the sex-specific response of the offspring

Keywords: Epigenetics, DOHaD, maternal metabolism, sex

Abstract: Early exposures to biological and/or social stressors can have a long-term impact on the health of adults. However, the biological mechanisms underlying these developmental origins of health and disease (*DOHaD*) are not fully understood. Epigenetic mechanisms are reliable candidates to explain how early events could permanently modify physiology and influence the phenotype in adulthood.

During my career, I approached epigenetics under the aspect of the genomic imprinting and then of the memorization of the impact of the environment and its effect on the gene expression within the framework of the DOHaD.

Since my engagement as an INRAE researcher, my projects have focused on the effects of obesity before and during gestation with two aspects: the possibility of preconception correction and the exposure of individuals to several stresses of different nature. But the associated epigenetic mechanisms and persistent epigenetic markings, potential long-term memory of early exposure, are often intuitively exposed in reviews of DOHaD but not fully formally demonstrated. This question is inextricably linked with questions of sex, females and males responding differently to the environment. The epigenetic aspect certainly partly underlies these differences.