

ARTICLE

Race et biologie à l'ère de l'épigénétique. Naturalisme, environnementalisme, constructivisme

Gaëlle Pontarotti

Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques (IHPST), Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France

Courriel : pontarottigaelle@gmail.com

Résumé

Le concept de race a oscillé dès l'origine entre la sphère politico-sociale et la biologie. Si les perspectives sociales ont été dominantes dans la seconde moitié du XX^e siècle, une nouvelle forme de naturalisation semble émerger à l'ère de l'épigénétique. Dans cet article, je montre que la conception épigénétique de la race rappelle d'anciennes perspectives externalistes et engage à articuler naturalisme, environnementalisme et constructivisme biosocial. Je souligne qu'elle fait apparaître la race comme une propriété relationnelle, plastique et accidentelle, et les groupes raciaux comme des constructions bio-sociales historiquement contingentes.

Abstract

Since its inception in the history of ideas, the concept of race has been oscillating between the political-social and biological domains. While the political-social perspectives have been dominant in the second half of the 20th century, “race” seems to be subject to a new kind of biologisation during the time of epigenetics. In this article, I show that the epigenetic approach to race echoes earlier externalist conceptions of race, and that it leads to the articulation of naturalism, environmentalism, and biosocial constructivism. I argue that it invites us to think about race as a relational, plastic, and accidental property, and so-called “racial groups” as biosocial historically contingent constructs.

Mots-clés : Race ; épigénétique ; environnementalisme ; exposition sociale ; naturalisme ; constructivisme biosocial ; contingence

Introduction

Depuis son apparition dans l'histoire des idées, le concept de race se situe à la jonction entre le domaine socio-politique et la science (Gayon, 2007). Alors que la race désigne initialement, chez les humains, des familles dont la noblesse se transmet par héritage, elle devient un concept biologique dès le XVIII^e siècle, notamment sous l'effet du développement des taxonomies d'histoire naturelle, des théories de l'hérédité et de la théorie de l'évolution. Dans la deuxième moitié du

XX^e siècle, le concept voit toutefois sa pertinence biologique questionnée par la génétique des populations et acquiert une dimension plus sociale. Dès lors, les perspectives naturalistes, selon lesquelles la race désigne une entité naturelle, sont éclipsées au profit des conceptions constructivistes, qui la définissent comme un groupe dessiné dans un contexte social et politique particulier. Cependant, la race semble faire l'objet d'une nouvelle naturalisation¹ en ce début de XXI^e siècle, à la faveur de l'essor des études sur les origines développementales de la santé et de la maladie (DOHaD² en anglais) et de l'épigénétique, deux champs qui mettent en lumière le rôle de l'environnement dans le développement et dans l'hérédité, et qui cherchent à comprendre comment l'expérience environnementale peut être « incorporée » par les individus, à l'échelle intra- et intergénérationnelle.

Dans cet article, qui relève de l'épistémologie descriptive, j'analyse ce qui se présente comme une nouvelle forme de biologisation de la race à l'ère de l'épigénétique. Je m'attache plus précisément à caractériser une conception émergente que j'envisage comme un naturalisme épigénétique, et je soutiens que cette conception permet d'articuler de façon originale naturalisme, environnementalisme et constructivisme. Dans le contexte théorique évoqué, la race n'est pas assimilée à un donné génétique inné. Elle est plutôt associée à une trace somatique produite par certaines expositions environnementales et sociales, et apparaît ainsi comme une construction bio-sociale.

Après avoir rappelé comment le concept de race oscille, dès l'origine, entre considérations socio-politiques et naturalistes (1), je m'attache à décrire la nouvelle biologisation de la race qui se profile à l'ère de l'épigénétique (2), en soulignant ses liens avec la mise à l'honneur de l'environnement dans les études sur le développement et sur l'hérédité, ainsi qu'avec les travaux consacrés aux disparités de santé entre groupes racisés³ aux États-Unis. Je souligne en particulier que cette approche, en dépassant l'oscillation entre biologique et social, permet d'opérer une synthèse entre ces deux éléments et implique que la dimension biologique de la race est l'effet, et non la cause, d'une certaine réalité socio-culturelle. Enfin, je dessine les spécificités de ce que j'envisage comme un naturalisme épigénétique à l'occasion d'une comparaison avec d'autres naturalismes (3). Je montre alors que si ce dernier inscrit la race dans une marque corporelle qui traverse les générations, il se caractérise par une dimension *environnementaliste* faisant écho à des thèses externalistes plus anciennes, selon lesquelles la race est produite par une exposition à un ensemble de conditions. Je souligne par ailleurs que le naturalisme émergent

¹ Les termes « naturalisation » et « biologisation » sont ici employés comme des synonymes qui désignent le fait d'inscrire la race dans la nature, et plus précisément dans les corps biologiques.

² DOHaD : Developmental Origins of Health and Disease, que l'on peut traduire par origines développementales des états de santé et de maladie.

³ J'emploie le terme « racisés » plutôt que « raciaux » car, selon la perspective développée dans cet article, la race n'est pas un donné mais le produit d'une construction sociale (et biologique). Un auteur éliminativiste comme Adam Hochman (2019) parle également de groupes « racisés » et non « raciaux », ces derniers étant le produit d'un processus de « racialisation ». Cette terminologie lui permet d'insister sur son postulat philosophique concernant la non-existence des races (en tant que genres naturels ou sociaux) et de mieux exprimer son anti-réalisme au sujet de la race.

conduit à penser la race comme une propriété *relationnelle*, *plastique* et *accidentelle*, rompant ainsi avec l'essentialisme qui caractérise les approches génétiques (ou tout autre internalisme). Enfin, je soutiens que le naturalisme épigénétique, qui est aussi un constructivisme, engage à envisager les races comme des constructions bio-sociales historiquement contingentes.

La présente réflexion s'appuie principalement sur la littérature anglophone et sur l'exemple des États-Unis, où la question raciale revêt une forme particulière. Elle entend néanmoins avoir une portée générale dès lors que le débat sur les différences raciales n'est pas l'apanage du continent nord-américain et que le concept de race continue de faire l'objet d'un usage réel, quoique pudique, dans d'autres pays.

1. La race, du politico-social au biologique et retour

Pour le grand public, le concept de « race » désigne avant tout une entité biologique, une classe naturelle. Cependant, c'est dans le discours politique que le terme a émergé à partir du XV^e siècle, avant d'être pris en charge par les naturalistes dès le XVIII^e. Depuis lors, la race n'a cessé d'osciller entre deux sphères, les sciences naturelles et les sciences politico-sociales. Autrement dit, « aujourd'hui comme hier, la question raciale est à cheval sur la science et la politique » (Gayon, 2007, p. 277).

1.1. De la sphère politico-sociale aux sciences de la vie (XV^e-XIX^e siècles)

Historiquement, la race est d'abord un fait politique. Elle renvoie, à partir des XV^e et XVI^e siècles, à des lignées familiales — telles que celle des Bourbon — dont la noblesse se transmet par hérédité⁴ (Guillaumin, 1981 ; Gayon, 2007 ; Bessone, 2013). L'émergence de l'idée de race serait par ailleurs liée à la question de la « pureté du sang » qui apparaît dans une Espagne catholique où les rois Isabelle et Ferdinand, après la Reconquête qui s'achève en 1492, cherchent à traquer les convertis descendant de lignages juifs et musulmans (Bessone, 2013 ; Michael et Burgos, 2020). Enfin, le concept de race, qui permet de désigner des groupes d'animaux d'élevage au moins depuis le XVI^e siècle (De Coppet, 2021), est employé pour classer des êtres humains faisant l'objet d'une domination politique dans le contexte de la colonisation organisée par les Européens (Guillaumin 1981 ; Gayon, 2007 ; Bessone, 2013).

De la famille légale, restreinte et noble, le terme en est arrivé à être utilisé pour de vastes groupes d'hommes auxquels l'attribution d'un trait physique commun allait être le prétexte à les désigner comme un tout (Guillaumin, 1981).

Le vocabulaire de la race émerge donc dans la sphère politique et ses premiers théoriciens, d'ailleurs, ne sont pas nécessairement des naturalistes (Guillaumin,

⁴ Il convient de noter que l'hérédité ne désigne pas encore, à cette époque, un phénomène biologique, mais plus généralement un système de transmission, notamment de titres et de biens.

1981 ; Gayon, 2007)⁵. Pour autant, des travaux scientifiques d'anthropologie, au premier rang desquels figurent ceux d'Emmanuel Kant (Gayon, 2007), et d'histoire naturelle, tels que ceux de Georges-Louis Leclerc de Buffon ou encore de Carl von Linné (Hoquet, 2014), permettent d'esquisser un concept naturalisé de la race dès le XVIII^e siècle. Ainsi, dans ses *Opuscules sur l'histoire* (1990), Kant identifie quatre races d'hommes⁶ — Blancs, Hindous jaunes, Nègres, Américains cuivrés — et soutient que parmi tous les caractères qui se transmettent des parents aux enfants, seuls ceux qui dépendent de la race, à savoir les différentes couleurs de peau, sont légués de façon infaillible (Huneman, 2011). Buffon (1749) et Linné⁷ (1793, p. 32–33) identifient également plusieurs races⁸, même s'ils n'emploient pas toujours le concept et font notamment référence à des variétés (Hoquet, 2014, p. 31). Enfin, on distingue dès cette époque les approches internalistes à la Kant, qui disent que les différences raciales sont fixes et inscrites dans des germes actualisés par l'environnement, et les approches externalistes, à la Buffon, d'après lesquelles les caractéristiques de la race sont réversibles et causées par des expositions environnementales⁹ (climat, nourriture, mœurs)¹⁰.

Au XIX^e siècle, la biologisation du concept de race est renforcée par la théorie de l'évolution par sélection naturelle. Si Darwin (1876, VII, p. 239) considère modestement que les variétés humaines, toujours conventionnelles, peuvent être envisagées comme des « sous-espèces »¹¹, que les hommes sont issus d'un ancêtre commun et que les différences physiques entre les groupes humains sont le fait de la sélection sexuelle, sa théorie de l'évolution encourage le développement d'un « appareil conceptuel » et d'une « imagerie » qui viendront consolider le concept biologique de race (Gayon, 2007). Cette théorie conduit notamment à envisager les

⁵ Par exemple, François Bernier, auteur d'un célèbre article intitulé « Nouvelle division de la terre par les différentes espèces ou races d'hommes qui l'habitent » (1684), est explorateur, tandis que Gobineau, auteur de *l'Essai sur l'inégalité des races humaines* (1853–1855), est diplomate.

⁶ Les essais concernés s'intitulent « Des différentes races humaines » (1775) et « Définition du concept de race humaine » (1785). Notons par ailleurs que pour Kant, il n'y a qu'une espèce humaine et toutes les races sont issues d'une même souche. Autrement dit, Kant est « monogéniste », à l'instar de Buffon.

⁷ Notons que Linné est fixiste, et que c'est l'une des raisons pour lesquelles Thierry Hoquet soutient que « c'est chez Linné que l'on trouve la forme la plus aboutie de ce qui deviendra la pensée de la race » (Hoquet, 2014, p. 42).

⁸ Buffon distingue Lapons, Tartares, Asiatiques du sud, Européens, Éthiopiens et Américains ; Linné identifie Américains, Européens, Asiatiques, Africains et hommes défigurés par la rigueur du climat (comme les Patagons) ou par l'art (comme les Hottentots).

⁹ Nous utilisons ici l'adjectif « environnementales » par commodité. En réalité, le concept d'environnement n'est inventé qu'au XIX^e siècle, notamment par Spencer, qui traduit à travers ce dernier le concept comtien de milieu (Taylan, 2022).

¹⁰ Buffon est sans doute le naturaliste dont la posture externaliste ou « environnementaliste » concernant la race est la plus célèbre. Son analyse sur ce point est notamment partagée par Johann Friedrich Blumenbach (voir Panese, 2014, p. 67). Par ailleurs, avant le XVIII^e siècle, la doctrine médicale humorale va de pair avec l'idée selon laquelle les corps vivants sont poreux et sensibles à leurs conditions d'existence. Dans ce contexte théorique, des auteurs du XVI^e siècle comme Bartolomé de las Casas ou Montaigne soulignent que les hommes, à l'instar des plantes, changent en fonction des circonstances dans lesquelles ils sont placés (Meloni, 2019, p. 41–42).

¹¹ « Il est de même fort indifférent qu'on désigne sous le nom de "races" les diverses variétés humaines, ou qu'on emploie les expressions "espèces" ou "sous-espèces", bien que cette dernière désignation paraisse la plus convenable » (Darwin, 1876, chap. VII, p. 239).

différences mentales et morales des groupes humains comme le produit de l'évolution biologique et, partant, à renforcer les liens entre race et culture¹² (Gayon, 2007). Elle favorise aussi l'élaboration d'arbres phylogénétiques dans lesquels chaque race apparaît comme une espèce séparée des autres et se trouve plus ou moins élevée dans la hiérarchie biologique (Gayon, 2007). En témoignent notamment les arbres de Haeckel (1868/1874), qui font apparaître 12 espèces et 36 races humaines dont certaines (par exemple les Indo-Germains) se situent plus haut que d'autres (par exemple les Australiens) sur l'échelle des êtres.

L'essor des approches évolutionnaires, couplé à celui des théories de l'hérédité qui excluent la possibilité de transmettre des caractères acquis, contribuent à forger les conceptions internalistes et essentialistes de la race. Selon ces perspectives, la race est inscrite de façon irréversible dans un patrimoine héréditaire (on parlera de patrimoine « génétique » au XX^e siècle) ayant été sculpté au cours de l'histoire du vivant. L'anthropologie physique s'attachera bientôt à mesurer les traits associés à ce patrimoine pour mieux cerner les contours des groupes, supposés disjoints, qui constituent l'humanité.

1.2. Des sciences de la vie aux sciences sociales (XX^e siècle)

Au XX^e siècle, et selon un mouvement inverse, les approches biologiques du concept de race tendent à s'affaiblir au profit de conceptions plus sociales ; le naturalisme s'éclipse pour faire place aux thèses dites constructivistes. C'est plus précisément dans la deuxième moitié du siècle que le concept biologique de race est fragilisé. Le contexte politique est alors celui de la révélation des atrocités perpétrées par les nazis au nom d'une idéologie raciale, ainsi que celui des processus de décolonisation (Gayon, 2007). La biologie de l'évolution est quant à elle dominée à ce moment-là par la théorie synthétique, selon laquelle la transformation des êtres vivants résulte du remplacement progressif des fréquences de gènes dans les populations, sous l'effet de la sélection naturelle.

La génétique des populations, qui constitue l'un des principaux piliers de la théorie de l'évolution alors en vigueur, conduit à considérer que les races ne peuvent pas être envisagées comme des « types », des groupes statiques, disjoints les uns des autres et dont tous les membres présenteraient des traits communs et essentiels, mais doivent plutôt être conçues comme des « populations en évolution » entre lesquelles il existe une continuité et qui se signalent simplement par différentes fréquences alléliques. Autrement dit, la science de l'époque disqualifie le concept typologique de race et invite à le remplacer par une « interprétation génétique, populationnelle et dynamique de la diversité biologique » (Gayon, 2007)¹³ ; elle implique que les entités biologiques que constituent les races sont des « populations ou ensembles de populations qui diffèrent d'autres par la plus ou moins grande fréquence de

¹² « La culture peut être définie comme un ensemble complexe qui comprend les connaissances, les croyances, l'art, le droit, la morale, les coutumes, et toutes les autres habitudes et aptitudes qu'acquiert l'homme en tant que membre d'une société » (Tylor, 1873/1920). L'association entre race et culture est présente dans les premiers travaux taxinomiques du XVIII^e siècle (Bessone, 2013, p. 34 ; Hoquet, 2014).

¹³ Notons que dans ce contexte, le monde biologique se signale par sa variabilité, les types n'existent pas et toute classification relève d'une convention.

certaines gènes » (Lévi-Strauss, 1971). Cette perspective est retenue dans les déclarations de l'UNESCO en 1950 et 1951 (Gayon, 2002).

Dans ce contexte, les différences raciales sont bien inscrites dans quelques fréquences alléliques, dans quelques gènes, mais tout découpage de l'humanité en groupes discrets relève de l'arbitraire et de la convention (Dobzhansky, 1953 ; Lévi-Strauss, 1971). D'ailleurs, le nombre de races existantes n'a jamais fait l'objet d'un quelconque consensus (Darwin, 1876, p. 232 ; Guillaumin, 1981, p. 57 ; Bessone, 2013, p. 54 ; Michael et Burgos, 2020) et l'idée d'une continuité entre les groupes humains est avancée dès le XVIII^e siècle (Panese, 2014). L'obsolescence d'un concept biologique robuste de race est en outre définitivement confirmée par les analyses montrant que les classifications raciales classiques¹⁴ ne rendent compte que de 15% de la diversité génétique humaine (voire de 6,3%) (Lewontin, 1972)¹⁵ et que les allèles qui sont corrélés à des traits traditionnellement étudiés par l'anthropologie physique ne sont pas systématiquement associés dans les prétendues races humaines (Gayon, 2007 ; Livingstone, 1962 ; Loring Brace, 1964 et 2002 ; Andreasen, 2005)¹⁶. Enfin, il est admis dès les années 1950, notamment par les experts de l'UNESCO¹⁷, que race et culture doivent être clairement distinguées (Lévi-Strauss, 1971 ; Gayon, 2002 ; Gayon, 2007)¹⁸.

Ainsi, le concept biologique de race tend à perdre toute pertinence (Montagu, 1942) et se trouve bientôt supplanté par des approches plus sociales. Les experts de l'UNESCO soutiennent que la race « est moins un phénomène biologique qu'un mythe social » (article 14, déclaration de 1950). Leur propos est représentatif de la posture des anthropologues de la deuxième moitié du XX^e siècle (Gravlee, 2009, p. 54 ; Hochman, 2021). Ainsi, « au milieu du XX^e siècle, la plupart des anthropologues ont rejeté la race comme biologie, et la vision selon laquelle la race est une construction

¹⁴ La classification retenue par Lewontin comprend les Caucasiens, les Noirs africains, les Mongoloïdes, les Aborigènes de l'Asie du sud, les Amérindiens (« Amerinds » dans le texte original), les Océaniens et les Aborigènes australiens.

¹⁵ « Less than 15% of all human genetic diversity is accounted for by differences between human groups! Moreover, the difference between populations within a race accounts for an additional 8.3%, so that only 6.3% is accounted for by racial classification » (Lewontin, 1972, p. 396). Les conclusions pouvant être tirées de ces chiffres ont fait l'objet d'un débat en biologie, la question étant notamment de savoir si les données génétiques permettent malgré tout de classer les individus dans des groupes raciaux (voir Hochman, 2021, au sujet du débat autour de l'erreur de Lewontin, « Lewontin's fallacy » en anglais).

¹⁶ Le non-recouplement des traits « raciaux » était déjà observé au XVIII^e siècle, notamment par Blumenbach (Panese, 2014, p. 66–67).

¹⁷ Ces experts s'expriment à travers plusieurs déclarations (Hiernaux et Banton, 1969). Ils indiquent : « Les données scientifiques dont on dispose à l'heure actuelle ne corroborent pas la théorie selon laquelle les différences génétiques héréditaires seraient un facteur primordial pour déterminer les différences entre les cultures et leurs réalisations chez les divers peuples ou groupes ethniques. Elles nous apprennent, au contraire, que ces différences s'expliquent surtout par l'histoire culturelle de chaque groupe » (art. 6, déclaration de 1951) ; « les différences génétiques n'ont pas d'importance dans la détermination des différences sociales et culturelles existant entre différents groupes d'*Homo sapiens*, et les changements sociaux et culturels au sein des différents groupes ont été, dans l'ensemble, indépendants des modifications dans leur constitution héréditaire » (art. 15, déclaration de 1950).

¹⁸ Gayon rappelle les principaux arguments en faveur de cette distinction : « il existe et il a existé beaucoup plus de cultures qu'il n'y a jamais eu de races ; — des peuples de même race ont souvent des cultures différentes ; — inversement, beaucoup de cultures se sont formées consécutivement à des fusions raciales ; — enfin, les œuvres de culture se transmettent d'un groupe racial à l'autre » (2007, p. 287).

sociale en est venue à dominer les sciences sociales » (Gravlee, 2009). La race, dans cette perspective, se décline de différentes façons : elle peut être une fiction, un genre¹⁹, un statut, etc. (Hochman, 2021). Quoi qu'il en soit, elle est une catégorie construite dans une société particulière, ce qui en fait une réalité résolument contingente et accidentelle.

Enfin, la race peut être envisagée comme un outil social de domination. Ainsi, la sociologue Colette Guillaumin affirme que la race est une « catégorie sociale d'exclusion », un moyen « de rationaliser et d'organiser la violence meurtrière et la domination de groupes sociaux puissants sur d'autres groupes sociaux réduits à l'impuissance » (1981, p. 65). Dans une veine similaire, la philosophe Magali Bessone soutient que « les races existent par construction, par sélection arbitraire de certains traits érigés en signes différentiels, opérée dans des contextes historiques où cette sélection servait un système d'organisation politique, économique et social » (2013, p. 19). De ce point de vue, ce n'est pas la race qui produit le racisme, mais bien au contraire le racisme, ou la logique de hiérarchisation qui lui est consubstantielle, qui favorise la construction des catégories raciales. Ces considérations font écho au fait que le concept de race apparaît initialement pour distinguer des groupes humains — familles, colons, colonisés — engagés dans des rapports de pouvoir et de domination.

1.3. Un reste de naturalisme ?

Le développement des approches sociales n'a pourtant pas mis un terme aux préjugés raciaux, fondés sur la croyance d'une différence biologique entre les êtres humains. Dans l'imaginaire collectif, la race continue de désigner un groupe naturel ; elle reste associée à un marqueur physique — couleur de la peau, texture des cheveux — qui permet de naturaliser la différence et partant, de la rendre irréversible (Guillaumin, 1972). Autrement dit, la race continue de se présenter comme un groupe social « perçu comme naturel », elle ne laisse pas de renvoyer à « un groupe d'hommes considéré comme matériellement spécifique dans son corps » (Guillaumin, 1972, p. 323).

La naturalisation persistante de la race dans les perspectives populaires semble empêcher de faire de cette dernière un groupe social comme un autre (Hochman, 2019). La « racisation » ou « racialisation », c'est-à-dire le fait d'assigner les individus à différents groupes raciaux, peut d'ailleurs être pensée comme un processus « qui consiste à absolutiser la différence “culturelle et d'origine” en l'inscrivant dans la *nature* » (De Rudder et al., 2000, cités par Bessone, 2013, p. 11), ou encore comme un mouvement à travers lequel « des groupes en viennent à être compris comme des entités biologiques majeures et des lignages humains, constitués par isolement reproductif, dans lesquels l'appartenance est transmise à travers la descendance biologique » (Hochman, 2019, p. 1246). La question est alors de savoir ce qui sous-tend une telle persistance du biologique dans la pensée de la race.

Si l'on s'en réfère à l'analyse de Véronique De Rudder et collègues, c'est l'histoire du concept qui empêcherait de le débarrasser de sa dimension biologique. Soutenant que « le passé des mots sédimente et persiste [...] dans leur usage ultérieur », ces

¹⁹ Il s'agit ici d'un genre social (et non naturel), défini comme un groupe que l'on peut distinguer par un ensemble de propriétés et de relations (Hochman, 2021).

auteurs considèrent que le mot *race*, « même apparemment tout à fait “sociologisé”, garde en réserve le sens biologique fixé au XIX^e siècle » (De Rudder et al., 2000, cités par Bessone, 2013, p. 13). La survivance des considérations naturalistes est sans doute aussi liée aux travaux des généticiens des populations sur la réalité biologique de la *race* (Rosenberg et al., 2002 ; Spencer, 2015), au maintien de certains usages médicaux plus ou moins officiels selon les contextes nationaux (Grossi et Poiret, 2016), et au développement d'une biomédecine ouvertement « racialisée » dans un pays comme les États-Unis (Kahn, 2012 ; Roberts, 2011). La mise sur le marché dans les années 2000 d'un traitement contre les insuffisances cardiaques spécifiquement adressé aux Afro-Américains — le BiDil — est sans doute l'exemple le plus parlant en la matière. Si cet événement n'est pas sans lien avec des enjeux commerciaux (Sankar et Kahn, 2005), la Food and Drug Administration (FDA) aurait à travers lui « ouvert la voie à une réification de la *race* comme catégorie biologique et génétique fonctionnelle » (Doron et Lallemand-Stempak, 2014). Dans le contexte américain, l'usage non critique du concept de *race* en biomédecine et en santé publique favoriserait par ailleurs l'hypothèse par défaut selon laquelle les différences raciales ont un fondement génétique (Gravlee, 2009). Enfin, les conceptions biologiques de la *race* opéreraient un retour tonitruant à travers les pratiques de tests génétiques qui retracent les ascendances bio-géographiques (Doron et Lallemand, 2014 ; Nelson, 2016). Aussi le concept génétique de *race* connaîtrait-il un regain de vigueur en ce début de XXI^e siècle (Doron et Lallemand, 2014²⁰ ; Saini, 2019).

En résumé, si le XX^e siècle a été marqué par la montée en puissance des perspectives sociales, la *race* reste inextricablement mêlée à l'idée de généalogie, d'hérédité et partant, de nature. Autrement dit, le concept de *race* continue d'osciller entre deux pôles — biologique et socio-politique — dès lors que semble se maintenir, derrière le consensus constructiviste, un reliquat de naturalisme essentialiste et internaliste selon lequel la *race* est inscrite dans un patrimoine génétique censé déterminer le développement des traits de façon rigide depuis le cœur des cellules²¹.

2. La *race* à l'ère de l'épigénétique : une autre forme de naturalisation

Depuis quelques années, le concept de *race* semble faire l'objet d'une nouvelle forme de naturalisation. À côté des derniers développements de la génomique, mais aussi des travaux de psychologie évolutionniste proposant une description naturaliste de l'architecture cognitive — avec son module de biologie naïve — qui pousse les individus à dessiner des catégories raciales (Machery et Faucher, 2005 ; Bessone, 2013, p. 120–121), les études relatives aux effets de l'environnement sur le développement et l'hérédité, notamment par l'intermédiaire de mécanismes épigénétiques, réintroduisent de façon originale de la biologie (moléculaire) dans

²⁰ « En se centrant, dans la première décennie du XXI^e siècle, sur les variations du génome et l'analyse des polymorphismes nucléotidiques, la génomique a redonné une certaine légitimité à une notion, la “*race*”, que la génétique avait en apparence récusée depuis la fin des années 1970 » (Doron et Lallemand, 2014, p. 2).

²¹ Les raisons pour lesquelles le concept génétique de la *race* est généralement qualifié d'essentialiste seront explicitées dans la troisième partie de l'article.

les débats sur la race. Dans les lignes qui suivent, il s'agira d'analyser l'approche épigénétique, qui, si elle réinscrit l'identité raciale dans la chair ou la nature, permet aussi de dépasser l'oscillation entre biologique et social, voire d'en proposer une synthèse.

2.1. L'environnement dans le développement et l'hérédité, et l'incorporation des expositions sociales à travers l'épigénétique

Il importe, pour commencer, de proposer une mise en contexte, et de souligner que la nouvelle biologisation de la race dont il est question dans cet article se déploie dans un cadre théorique où le rôle causal de l'environnement, notamment social, est mis en lumière dans les études consacrées au développement et à l'hérédité.

Depuis une quarantaine d'années et les travaux pionniers du médecin David Barker sur la programmation (ou l'origine) fœtale des maladies, de nombreuses études explorent la façon dont les expositions précoces à divers environnements — sociaux, nutritionnels, etc. — déterminent le développement, et plus précisément les états sains et pathologiques à l'âge adulte (Charles, Delpierre et Bréant, 2016). Ces études s'inscrivent dans le champ des DOHaD, que certains situent à la frontière entre épidémiologie sociale²², neurosciences et toxicologie (Charles, Delpierre et Bréant, 2016), mais que d'autres localisent à l'intersection de la médecine, de la santé publique et de l'anthropologie (Kuzawa et Sweet, 2009). Les études consacrées aux DOHaD entendent prendre en compte des dynamiques développementales sur une durée significative allant de la vie fœtale à l'âge adulte. Elles mettent notamment en évidence une corrélation entre le poids de naissance et le risque de développer des maladies cardio-vasculaires, ou encore entre l'état glycémique de l'environnement utérin et la tolérance au glucose (Charles, Delpierre et Bréant, 2016). Les recherches conduites en épigénétique, la science qui s'intéresse au « contrôle de l'activité des gènes par méthylation de l'ADN ou modification des composants de la chromatine » (Morange, 2005, p. 367), ont mis au jour certaines des voies par lesquelles les expériences précoces et l'environnement peuvent avoir un effet de long terme sur le développement (Junien, 2011 ; Junien et al., 2016). En cela, elles auraient apporté « une crédibilité biologique » au concept d'origines développementales des états de santé et de maladie (Charles, Delpierre et Bréant, 2016).

L'environnement a également fait l'objet d'une attention renouvelée dans les études consacrées à l'hérédité. Alors que cette dernière est devenue synonyme de génétique au XX^e siècle, et que les gènes ont dès lors été envisagés comme les seuls facteurs héréditaires²³, des chercheurs ont récemment mis en évidence un ensemble de transmissions non génétiques impliquées dans le retour des traits au fil des générations (Jablonka et Lamb, 2005). L'hérédité dite « étendue » désigne ainsi la transmission d'éléments divers en plus des portions d'ADN : marques épigénétiques (Jablonka et Raz, 2009), comportements parentaux (Galef et Laland, 2005), microorganismes symbiotiques (Gilbert, Sapp et Tauber, 2012) ou encore

²² Étude des facteurs sociaux susceptibles d'expliquer les inégalités sociales de santé.

²³ Jan Sapp (1987) rappelle cependant que la thèse d'une hérédité cytoplasmique est venue concurrencer la thèse d'une hérédité strictement génétique dès le début du XX^e siècle.

niches écologiques construites (Odling-Smee, Laland et Feldman, 2003 ; Stotz, 2017)²⁴. Dans ce contexte théorique, l'environnement — social, microbien, etc. — apparaît comme une partie du bagage héréditaire directement légué aux descendants. Mais ses effets peuvent aussi être transmis de façon indirecte à travers des marques épigénétiques. Celles-ci sont parfois présentées comme des traces d'expositions environnementales transmissibles à la descendance (Champagne, 2010). Ainsi, une étude désormais célèbre montre comment des petites rates expérimentant des soins maternels défaillants présentent des patrons de méthylation inhibant la production de récepteurs hormonaux et étant corrélés à un comportement maternel défaillant lorsqu'elles atteignent l'âge adulte (Champagne, 2008). Dans ce cas précis, l'expérience sociale laisse des traces épigénétiques qui peuvent affecter les comportements dans les lignages biologiques, de génération en génération.

Les mécanismes épigénétiques apparaissent dès lors comme des moyens privilégiés pour assurer ce qu'il est désormais commun d'appeler l'incorporation (embodiment) des effets de l'environnement, à l'échelle intra- ou intergénérationnelle (Junien et al., 2016). Relevant initialement du champ de la philosophie (Smith, 2017), puis de la sociologie, le concept d'incorporation a récemment été remis en lumière, notamment par l'épidémiologiste Nancy Krieger, pour qui il désigne « la façon dont nous incorporons littéralement, biologiquement, le monde matériel et social dans lequel nous vivons, de la conception à la mort [...] » (2005, p. 352). Dans le contexte qui nous intéresse, l'incorporation renvoie précisément au fait que les expériences et expositions environnementales laissent des traces — notamment épigénétiques — plus ou moins durables dans le corps. Ces traces font l'objet d'un intérêt accru dans le cadre de disciplines telles que l'épigénétique environnementale (Landecker et Panovsky, 2013 ; Mansfield et Guthman, 2015) et l'épigénétique sociale (Baedke et Delgado, 2019).

2.2. Incorporation transgénérationnelle de l'expérience raciale aux États-Unis

Les travaux consacrés aux DOHaD ont encouragé certains chercheurs à repenser les causes des disparités de santé observées entre « Noirs » et « Blancs » aux États-Unis (Kuzawa et Sweet, 2009 ; Gravlee, 2009 ; Jasienska, 2009). Ils les ont plus précisément conduits à envisager une incorporation intra- et intergénérationnelle de l'expérience raciale, notamment à travers des mécanismes épigénétiques (Kuzawa et Sweet, 2009 ; Jasienska, 2009, Gravlee, 2009, Sullivan, 2013)²⁵.

Dans un pays où les distinctions raciales s'inscrivent dans une longue histoire qui comprend des périodes d'esclavage et de ségrégation, les personnes identifiées comme Noires ont en moyenne un poids de naissance inférieur aux personnes identifiées comme Blanches, et elles se trouvent statistiquement plus affectées par les maladies

²⁴ La niche construite est un environnement modifié par les organismes qui l'habitent. On parle de niche développementale lorsque cet environnement renvoie à un ensemble de facteurs développementaux, et de niche sélective lorsque l'activité des organismes, en altérant l'environnement, modifie les pressions de sélection qui s'exercent sur eux-mêmes et sur leurs descendants.

²⁵ Il convient de noter que tandis que Christopher Kuzawa et Elizabeth Sweet (2009), ainsi que Grazyna Jasienska (2009), évoquent les mécanismes épigénétiques pour rendre compte de la persistance des disparités de santé entre Noirs et Blancs aux États-Unis, Clarence Gravlee (2009) se contente de mentionner l'incorporation des inégalités sociales.

cardiovasculaires (Kuzawa et Sweet, 2009 ; Gravlee, 2009). Ainsi, « le risque de mourir d'une maladie cardiaque est 1,3 fois plus élevé chez les Afro-Américains comparé aux Blancs américains [...], et les Afro-Américains sont 1,8 fois plus susceptibles de développer du diabète [...] » (Kuzawa et Sweet, 2009). Tandis que plusieurs études font état des limites des explications génétiques pour rendre compte de ces disparités de santé (Kuzawa et Sweet, 2009 ; Gravlee, 2009 ; Kaplan, 2010)²⁶, les travaux sur les DOHaD et l'épigénétique ont poussé les spécialistes à explorer l'hypothèse de l'incorporation biologique. Selon cette dernière, les spécificités de santé des Noirs américains ne seraient pas inscrites dans un patrimoine génétique, mais se présenteraient plutôt comme la traduction biologique d'une expérience sociale particulière, celle d'être Noir dans un pays où une telle identité va statistiquement de pair avec le fait de subir des discriminations, d'expérimenter des situations stressantes, de vivre dans des quartiers plus défavorisés et d'avoir un régime alimentaire non équilibré (Kuzawa et Sweet, 2009).

Christopher Kuzawa et Elizabeth Sweet (2009), qui sont respectivement anthropologue et sociologue et dont l'article sur « l'incorporation épigénétique de la race » est sans doute le plus célèbre sur le sujet, adoptent plus précisément une perspective qu'ils présentent comme sociale et constructiviste. Ils défendent la thèse selon laquelle l'expérience sociale raciale peut être « incorporée » à travers des mécanismes épigénétiques et développementaux, à l'échelle intra- et intergénérationnelles. Autrement dit, ils proposent un modèle épigénétique pour rendre compte des disparités de santé entre Blancs et Noirs aux États-Unis. Si la race revêt bien, dans ce contexte, une dimension biologique, cette dernière est le produit des inégalités raciales (Gravlee, 2009), le résultat d'une exposition à certains facteurs environnementaux et psychosociaux (Kuzawa et Sweet, 2009), ou l'effet lointain des conditions de l'esclavage (faible apport nutritionnel et effort considérable) (Jasienska, 2009). Les marques épigénétiques associées à l'expérience raciale rappellent d'ailleurs celles qui caractériseraient les populations dont les ancêtres ont été confrontés à des traumatismes, et qui sont notamment étudiées dans la littérature consacrée aux effets biologiques de l'holocauste (Yehuda et al., 2016).

2.3. La race à l'ère de l'épigénétique : une nouvelle synthèse entre biologique et social

Dans le contexte décrit, le concept de race n'oscille plus entre un pôle biologique et un pôle social, mais tend bien plutôt à les conjuguer ; la biologie apparaît alors comme inextricablement mêlée au culturel (Gravlee, 2009). La synthèse est notamment rendue possible par la mise au jour de mécanismes épigénétiques, sachant que l'épigénétique est parfois envisagée comme un pont entre gène et environnement (Sainani, 2010), comme le terrain d'une réconciliation entre inné et acquis (« nature » et « nurture »²⁷) (Fox Keller, 2010, p. 4), ou encore comme la

²⁶ Notamment celles qui montrent que les enfants de mères Noires américaines ont un plus petit poids de naissance que ceux de mères Noires nées en Afrique ou dans les Caraïbes (David et Collins, 1997 ; David et Collins, 2007 ; Gravlee, 2009 ; Kuzawa et Sweet, 2009).

²⁷ La notion de « nurture » est, dans la langue anglaise, présentée comme l'opposé de la « nature ». On trouve notamment la dichotomie nature/nurture chez Francis Galton, qui définit la première comme « tout

discipline qui permet de penser et de comprendre l'articulation du biologique et du social (Blane et al., 2013 ; Müller et al., 2017). S'inscrivant dans le sillage d'études anthropologiques qui cherchent à établir un lien entre ces deux domaines (Dressler, 1995), la discipline « perturbe les dualismes entre social et biologique, et naturel et culturel, qui ont été si importants dans les descriptions sociologiques de la race » (Skinner, 2007, cité par Meloni, 2017). Plus généralement, l'épigénétique permet de réhabiliter la vieille thèse de l'interpénétration de la nature et de la société dans la détermination des trajectoires individuelles et familiales. En vigueur au XIX^e siècle (voir par exemple les travaux de Bénédicte Augustin Morel sur la dégénérescence, 1857), cette thèse est illustrée par la fresque littéraire des Rougon-Macquart, dans laquelle Émile Zola dépeint l'histoire « naturelle et sociale d'une famille sous le second empire » (1871/1960). Elle a cependant été éclipsée au XX^e siècle par la génétique et l'idée selon laquelle les déterminants développementaux héréditaires sont imperméables aux effets de l'environnement²⁸.

La synthèse évoquée doit être distinguée du paradigme « sociogénomique de la race » (Bliss, 2012, citée par Doron et Lallemand-Stempak, 2014 ; Bliss, 2020), qui repose sur l'idée selon laquelle la race a une composante à la fois génomique et sociale. Par ailleurs, si la nouvelle articulation entre biologique et social rompt avec la distinction opérée entre races et cultures dans le courant du XX^e siècle, elle ne conduit pas pour autant à revenir aux perspectives des XVIII^e et XIX^e siècles, selon lesquelles la biologie détermine les capacités morales et intellectuelles des différents groupes humains, ni à épouser les thèses plus récentes de la sociobiologie, qui disent en substance, et dans une veine similaire, que les gènes issus de l'évolution tiendraient la culture en laisse (Wilson, 1978). Enfin, il ne s'agit pas non plus de considérer que, sur un temps évolutionnaire (sur plusieurs générations), la culture modifie les pressions de sélection s'exerçant sur les pools génétiques dans les populations humaines (co-évolution gène-culture)²⁹. Dans le contexte présent, il est surtout question de penser que la biologie n'est pas imperméable à l'environnement socio-culturel à l'échelle temporelle développementale et intergénérationnelle (qui est prise en compte par l'épigénétique), et qu'elle peut même être façonnée par lui ; il est question d'envisager le corps « racisé » comme le produit d'un contexte socio-culturel particulier.

De ce point de vue, la nouvelle naturalisation de la race va de pair avec une inversion du rapport de cause à effet entre biologie et culture, ou biologie et société : la première, ici, n'est plus la cause des secondes, mais elle en est une conséquence. Dans le sillage d'autres travaux soutenant que les races sont des constructions sociales qui produisent de la biologie (Krieger, 2000 ; Kaplan, 2010), la biologie est « le résultat de la racialisation plutôt que le fondement de la race »

ce qu'un homme apporte avec lui lorsqu'il vient au monde » et la seconde comme « toutes les influences qui l'affectent après la naissance », « l'environnement dans lequel la croissance se produit » (1874, p. 12).

²⁸ L'idée est que « le programme (génétique) ne reçoit pas les leçons de l'expérience » (Jacob, 1970, p. 11).

²⁹ Un exemple classique de co-évolution gènes-culture, mais qui ne concerne pas un trait généralement envisagé comme racial, est celui de la consommation de lait qui a favorisé la sélection de variants génétiques permettant la digestion du lactose. Pour un panorama de la question de la co-évolution gènes-culture, voir Gayon (2005).

(Meloni, 2017). Bref, il n'est plus question d'expliquer le social par le biologique mais, conformément à un mouvement inverse, d'expliquer le biologique par le social. Dans la perspective qui se dessine, « les différences raciales sont des différences socio-culturelles et environnementales incorporées » (Baedke et Delgado, 2019), la race est « une construction sociale mobile » qui est « relativement affermie dans la réalité biologique » (Meloni, 2017), ou encore « une catégorie construite socialement qui a des implications biologiques » (Kuzawa et Sweet, 2009). Le défi, dès lors, n'est pas d'évacuer la biologie du débat sur la race, mais d'« expliquer comment la race devient de la biologie » (Gravlee, 2009)³⁰. Il consiste aussi à comprendre par quels moyens, comme l'affirmait Colette Guillaumin (1984, p. 218), le racisme est « l'inventeur de la race », ou comment certaines différences biologiques peuvent être pensées comme des effets du racisme (Sullivan, 2013 ; Mansfield et Guthman, 2015, p. 4).

Notons qu'il est tout à fait possible de penser la race comme une construction sociale ayant des conséquences biologiques sans faire référence aux mécanismes épigénétiques. Par exemple, Nancy Krieger (2000) évoque l'incorporation de l'expérience sociale sans proposer d'hypothèse sous-jacente ; Jonathan Kaplan (2010) renvoie quant à lui à la charge allostatique pour rendre compte des effets du social sur les corps. Néanmoins, l'épigénétique apporte sans doute une explication physiologique claire, et donne une crédibilité scientifique à l'idée d'incorporation biologique de l'expérience sociale, de même qu'elle le fait pour l'idée d'origines développementales de la santé et de la maladie.

3. Caractériser une conception émergente : vers un naturalisme environnementaliste et constructiviste

Au-delà de permettre une nouvelle synthèse entre biologique et social concernant la race, la perspective épigénétique semble fonder une nouvelle forme de naturalisme. S'appuyant sur des données issues de la biologie pour rendre compte d'un fait social, elle réinscrit en effet incontestablement la race dans le corps, dans la sphère de la nature. Pourtant, les auteurs qui esquissent cette perspective affirment défendre une vision sociale et constructiviste. Dès lors, il importe de mieux caractériser la conception épigénétique en interrogeant notamment ses résonances et ses divergences avec d'autres approches naturalistes.

3.1. Race, marques corporelles et généalogie

La biologisation de la race, à l'ère de l'épigénétique, maintient un invariant qui caractérise tous les naturalismes sur le sujet. Elle suppose en effet que la race est inscrite dans le corps et se transmet à travers lui. La race ne se situe plus, dans ce contexte, dans un assemblage de germes ou un héritage génétique, mais elle reste bel et bien associée à un ensemble de traces somatiques qui parcourent les

³⁰ Il convient toutefois d'éviter de tomber dans le piège d'une biologisation qui ferait perdre de vue l'origine sociale des caractéristiques physiologiques « raciales », et de négliger l'analyse de la réalité sociale au motif que celle-ci a une traduction biologique.

génération, à une mémoire biologique héritable. Autrement dit, même si la race apparaît, en ce début de XXI^e siècle, comme un fait avant tout social, elle continue de se signaler par une marque corporelle transmissible à la descendance. Mobilisant une terminologie bourdieusienne, Maurizio Meloni (2017) évoque à ce sujet la transmission d'un « capital » non pas génétique ou culturel mais « somatique ». Aussi les races peuvent-elles aujourd'hui encore être décrites, conformément à l'analyse développée par Guillaumin (1972, p. 12)³¹, comme des catégories institutionnelles associées à une marque biologique.

Toutefois, les marques corporelles de la race sont, à l'ère de l'épigénétique, différentes de celles précédemment envisagées. Il ne s'agit plus, dans la perspective évoquée, de prendre en considération des marqueurs génotypiques. Il n'est pas non plus question de s'attarder sur de grands marqueurs phénotypiques tels que la couleur de la peau, la texture des cheveux, la forme du crâne ou encore celle des yeux³². La nouvelle race biologique renvoie bien plutôt à des états de santé plus ou moins directement observables, plus ou moins évidents, et à des profils épigénétiques correspondants. De ce point de vue, si la race est inscrite dans la chair, elle ne saute pas nécessairement aux yeux, ce qui va à rebours des perspectives populaires selon lesquelles le découpage de l'humanité en groupes naturellement distincts relève de l'évidence (Lewontin, 1972 ; Guillaumin, 1972, p. 327). On pourrait ici objecter que les mécanismes épigénétiques ne produisent pas des traits généralement associés à la race (tels que la couleur de la peau), et ne permettent ainsi pas de fonder un nouveau naturalisme. Cependant, les caractéristiques physiologiques mises en avant dans la littérature (par exemple, les maladies cardiovasculaires) ont longtemps été envisagées comme des états causés par des variants génétiques, et plus généralement comme des caractéristiques raciales. Par ailleurs, rien n'empêche d'envisager des traits raciaux autres que ceux ayant été historiquement mis en avant.

Notons en outre que, tandis que les constituants corporels de la race sont légués, dans le cadre du naturalisme génétique, lors de la fécondation, ils peuvent être transmis de différentes façons dans le contexte épigénétique, notamment à travers la permanence de l'environnement social (ou utérin), qui marque les générations successives (Kuzawa et Sweet, 2009). La transmission épigénétique transgénérationnelle par voie cellulaire est encore très mal comprise chez les mammifères, où s'opère une réinitialisation de l'épigénome lors de la gamétogenèse (Heard et Martienssen, 2014). De ce point de vue, l'idée d'une hérédité strictement épigénétique apparaît comme relativement spéculative. Néanmoins, les données épidémiologiques montrent qu'il existe une continuité biologique entre les corps racisés, et partant une hérédité des marques

³¹ La question est de savoir si ces marques corporelles peuvent être envisagées comme des stigmates et se trouver au fondement de nouvelles discriminations, sachant que le racisme « pose que les caractères sociaux (ou culturels, religieux, politiques) se transmettent de génération en génération par les tissus et les fluides du corps (sang, sperme, lait) » (Schaub, 2020).

³² On peut noter ici que les caractères « génotypiques » et « phénotypiques » ne sont pas forcément concordants chez un individu donné. Voir l'exemple des frères et sœurs à qui l'on peut attribuer des races différentes en fonction de leurs traits alors qu'ils sont porteurs de gènes similaires (Bessone, 2013, p. 60–61 ; Senna, 1998) ; voir aussi le cas d'un individu dont le génotype est « noir » et « blanc » et le phénotype « asiatique » (Rome, 2015).

corporelles associées à l'appartenance raciale, même si cette hérédité est médiatisée par d'autres éléments. Reste dès lors à éclairer les diverses voies qui conduisent à la reconstruction du capital somatique racial, génération après génération.

Ces éléments — marques corporelles, généalogie —, auxquels il faut ajouter l'idée selon laquelle l'épigénétique tend à moléculariser les biographies (Niewöhner, 2011), permettent de considérer que l'approche épigénétique relève bel et bien du naturalisme. Pour autant, le naturalisme épigénétique ne renvoie pas la race du côté d'une nature innée et rigide, d'une essence. Les marques corporelles de la race épigénétique présentent en effet un caractère réversible qui conduit à désolidariser biologie et essence lorsque vient le temps de penser les catégories raciales.

3.2. Naturaliser sans essentialiser : vers un naturalisme environnementaliste...

Le naturalisme émergent contraste avec l'approche génétique, qui peut être qualifiée d'internaliste, de fixiste et d'essentialiste, et dans laquelle la race se présente comme une propriété intrinsèque, inaltérable et nécessaire. Dans la perspective génétique (qui fait somme toute écho à la perspective internaliste kantienne), les caractéristiques raciales sont inscrites dans des gènes hérités des ancêtres et apparaissant comme particulièrement stables. Ces gènes sont considérés comme les porteurs d'un programme rigide qui gouverne le développement depuis le cœur des cellules et qui est imperméable aux expériences individuelles (Jacob, 1970). Ils sont parfois associés à ce qui constitue essentiellement les individus (Jacob, 1970). En témoigne la fréquente évocation de l'ADN pour faire référence à ce qui définit fondamentalement une personne ou une société (Pontarotti, 2020). En désolidarisant race et génétique, le naturalisme émergent rompt avec les thèses essentialistes, fixistes et internalistes. La perspective épigénétique permet plus précisément de penser un naturalisme *environnementaliste* dans lequel la race est une propriété *relationnelle, plastique et accidentelle* (voir [tableau 1](#)).

Cette perspective implique en effet tout d'abord que la race se joue dans la *relation* d'un individu avec son environnement. En cela, elle semble renouer avec les thèses « externalistes » en vigueur au XVIII^e siècle (Bessone, 2013, p. 37 ; Hoquet,

Tableau 1: Deux conceptions naturalistes de la race

Naturalisme génétique (essentialiste)	Naturalisme épigénétique (non essentialiste)
Internalisme (la race est inscrite dans des germes héréditaires internes qui contraignent fortement le développement ; approche à la Kant)	Externalisme (la race est construite dans le contexte d'une relation avec l'environnement ; les corps sont plastiques et perméables ; approche à la Buffon)
Fixité (les germes sont stables)	Plasticité (les dynamiques sociales et épigénétiques sont réversibles)
Nécessité (les germes qui fondent la race sont les mêmes dans tous les contextes)	Contingence (les races dépendent des sociétés dans lesquelles elles sont façonnées)
<i>La race comme propriété intrinsèque, fixe et nécessaire</i>	<i>La race comme propriété relationnelle, plastique et contingente</i>

2014)³³, notamment avec celle de Buffon qui, considérant que les variétés humaines sont produites par les conditions extérieures, affirme que l'homme blanc en Europe, noir en Afrique, jaune en Asie ou encore rouge en Amérique « n'est que le même homme teint de la couleur du climat » (Buffon, 1749b, p. 2)³⁴. Le nouveau naturalisme environnementaliste semble en outre faire écho à la perspective de la médecine humorale de la nouvelle Espagne (XVI^e-XVIII^e siècles), selon laquelle il existe un rapport entre race, environnement et statut social (Baedke et Delgado, 2019)³⁵. Enfin, il n'est pas sans rappeler les travaux de l'anthropologue Franz Boas (1912), qui soutient que la forme du crâne des immigrants européens tend à changer lorsque ces derniers arrivent en Amérique, et affirme, au début du XX^e siècle, que les caractéristiques raciales se modifient sous l'effet de l'environnement.

Selon cette tradition externaliste, qui semble réhabilitée dans la littérature contemporaine, l'environnement est donc le principal artisan des différences raciales. Toutefois, tandis que l'environnement « racisant » des conceptions antérieures peut être qualifié de géographique (climat, nourriture, etc.), celui qui est pris en compte dans les études contemporaines est avant tout humain. Il est plus précisément social, ou modifié par les sociétés. On pourra alors l'envisager comme une niche construite. Par ailleurs, l'environnement « racisant » d'aujourd'hui a la particularité d'être pathogène. En effet, la littérature relative aux DOHaD s'intéresse généralement à la façon dont les expériences précoces affectent négativement la vie de l'adulte (Mansfield et Guthman, 2015) et l'épigénétique s'invite dans les débats sur la race à la faveur d'un questionnement sur les inégalités sociales de santé.

Le naturalisme épigénétique fait de la race une propriété non seulement relationnelle, mais aussi *plastique* (Meloni, 2017), dès lors qu'il est de coutume de considérer que les marques épigénétiques, qui incorporent les effets de l'environnement, sont labiles et réversibles (Johannes, Colot et Jansen, 2008 ; Jablonka et Raz, 2009 ; Richards, Bossdorf et Pigliucci, 2010). L'association entre environnementalisme et plasticité se retrouve également dans des conceptions plus anciennes. Elle rejoint notamment l'analyse d'un Buffon qui soutient, au sujet des variétés humaines, qu'elles « n'ont été produites originairement que par le concours de causes extérieures et accidentelles » et qu'il « est très probable qu'elles disparaîtraient aussi peu à peu, et avec le temps, ou même qu'elles deviendraient différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui, si ces mêmes causes ne subsistaient plus [...] ». (Buffon, 1749a, p. 529–530). Si l'on en réfère à cette analyse, qui fait notamment écho à celle de Johann Friedrich Blumenbach³⁶, la plasticité de la race dans les perspectives environnementalistes va de

³³ Ces perspectives environnementalistes doivent être distinguées des approches sélectionnistes. Dans les unes comme dans les autres, l'environnement sculpte les différences raciales, mais si dans le premier cas, il façonne directement les corps, dans le second il est indirectement responsable des changements d'une population.

³⁴ Notons que pour Buffon, les races non-blanches sont le produit d'une dégénérescence liée à ces expositions (Huneman, 2011).

³⁵ Plus aller plus loin sur les rapports entre médecine humorale et race façonnée par les circonstances, voir Meloni (2019, chapitre 2).

³⁶ Francesco Panese (2014) note que les races sont accidentelles et non essentielles pour des savants comme Blumenbach et Petrus Camper, qui envisagent les différences raciales comme les produits, notamment, du climat : « Pour Blumenbach comme pour Camper, les différences entre les hommes relèvent non pas de l'essence mais de l'accident. Elles sont dues principalement à trois facteurs : les

pair avec son caractère *accidentel*. De ce point de vue, la race est le produit des circonstances fluctuantes et, comme elles, elle n'a rien de fixe ni de nécessaire. Autrement dit, l'inscription de la race dans la nature n'a pas pour conséquence d'absolutiser la différence ou de la rendre irréversible. Naturaliser la race ne revient pas à l'essentialiser.

3.3. ...et constructiviste

Reposant sur l'idée que l'environnement racisant est avant tout social, le naturalisme épigénétique apparaît en outre comme compatible avec les thèses constructivistes, et tend même à les renforcer. De ce point de vue, le naturalisme épigénétique est *aussi* un constructivisme. Toutefois, la perspective décrite a la particularité de conduire à l'articulation d'un constructivisme social *et* biologique dans la mesure où elle suppose que la dimension biologique de la race est le produit d'une construction sociale. On notera d'ailleurs que le concept d'« embodiment » (incorporation), qui est au cœur du naturalisme épigénétique, renvoie lui-même à quelque chose de construit (Krieger, 2005, p. 352).

Ces éléments suggèrent que la race est une construction bio-sociale historiquement contingente, et qu'elle peut donc changer au gré des circonstances politico-sociales. Le constructivisme va en effet de pair avec l'idée selon laquelle les catégories raciales « ne renvoient pas à l'identité des individus mais à des modes de domination historique » (Bessone, 2013, p. 21) qui dépendent, cela va sans dire, des sociétés qui les mettent en place. Les catégories raciales contemporaines peuvent d'ailleurs être envisagées comme des « constructions sociales historiquement contingentes » (Kaplan, 2010, p. 281, au sujet des catégories raciales américaines).

En conséquence, la nouvelle biologisation de la race dynamite la vieille dichotomie, généralement considérée comme structurante, entre naturalisme et constructivisme. Elle révèle plus précisément que l'opposition pertinente, sur le sujet, ne se joue pas entre naturalisme et constructivisme, ou entre biologique et social, mais entre internalisme et externalisme, sachant que ces distinctions ne se recoupent pas nécessairement. Par exemple, les approches naturalistes peuvent être internalistes (génétiques) ou externalistes (épigénétiques), et les perspectives constructivistes peuvent mettre à l'honneur des dynamiques biologiques et/ou sociales.

Soulignons finalement qu'un naturalisme environnementaliste et constructiviste n'est possible que dans un contexte théorique spécifique. Il requiert que l'hérédité soit envisagée comme un phénomène plastique, que les caractères acquis soient conçus comme transmissibles et que les facteurs héréditaires soient pensés comme sensibles à l'environnement. Hier comme aujourd'hui, le naturalisme environnementaliste appliqué à la race n'est en effet envisageable que s'il n'existe pas de barrière étanche entre le corps et l'environnement, que si la biologie est conçue comme « impressionnable » (Meloni, 2019).

« affections morbifiques », le climat, et les pratiques et habitudes, soit des caractères « acquis », comme nous le dirions aujourd'hui » (Panese, 2014, p. 67)

3.4. Le problème de la sous-détermination biologique et sociale de la race

La biologie associée à la conception épigénétique de la race ne semble pas spécifique aux groupes racisés. Tandis que dans les approches naturalistes relevant de l'anthropologie physique ou de la génomique, les marqueurs corporels de la race (ou leur fréquence) sont pensés comme l'apanage de chaque groupe, les pathologies surreprésentées dans certaines populations et les marques épigénétiques associées ne sont pas propres, dans le contexte qui nous intéresse, à ces mêmes populations. Ainsi, le profil de santé des Noirs américains n'est pas spécifique aux Noirs américains comme le serait un trait morphologique dans l'anthropologie du XIX^e siècle. Tout individu placé dans les mêmes conditions sociales aurait des chances de développer les mêmes pathologies. La biologie n'est pas ici un critère de l'identité raciale, mais un simple indice d'appartenance à un groupe racisé. Par conséquent, le naturalisme épigénétique invite à penser la race comme une catégorie biologiquement sous-déterminée.

En réalité, les auteurs qui cherchent à articuler race et épigénétique et qui fondent leur réflexion sur les études relatives aux DOHaD n'ont pas pour objectif de tracer les contours de groupes naturels. Ils entendent bien plutôt comprendre l'origine des disparités de santé observées entre des groupes distingués socialement et « définis racialement » (Gravlee, 2009). La naturalisation de la race ne va donc pas ici de pair avec la volonté de classer ou de retracer des dynamiques évolutives, mais avec l'objectif d'améliorer l'état de santé d'une population. Dans ce contexte, la race n'est ni un type, ni une population naturelle en évolution, mais un groupe social qui doit faire l'objet de politiques de santé publique appropriées. Aussi peut-on considérer que le naturalisme épigénétique s'inscrit dans le cadre de ce que le sociologue Steven Epstein (2007) nomme le paradigme « de l'intégration et de la différence » (Peretz, 2012) ou paradigme de « l'inclusion » (Doron et Lallemand-Stempak, 2014), fondé sur la nécessité de rechercher « une meilleure inclusion de tous dans le système de santé général », en reconnaissant des « groupes à l'identité et aux besoins différents, autant d'un point de vue social que biologique » (Peretz, 2012).

Une telle conception encourage cependant à envisager différents groupes sociaux (les riches, les pauvres, les artisans, les agriculteurs, etc.) comme des races, ce qui va à rebours des intuitions communes. Elle se heurte au problème de la sous-détermination sociale de la race, problème selon lequel toute approche sociale échoue à rendre compte de ce que le grand public se représente généralement sur le sujet. C'est ce qu'Adam Hochman (2019 ; 2021) appelle le problème de la « spécificité » ou de l'« inflation » allant de pair avec le fait de définir la race comme un groupe social, et plus particulièrement comme un « genre social » (social kind) identifiable par des propriétés et des relations uniques : « Lorsque la race est définie comme un genre social, elle perd sa spécificité conceptuelle [...] et de plus en plus de catégories commencent à compter comme des "races" » (Hochman, 2021). Le philosophe (2021) retient les propriétés des groupes « raciaux » proposées par Phila Msimang (2019), à savoir la fixité, la généalogie ou encore le stéréotype, et soutient que rien ne permet de dire, si l'on se fonde sur ces critères, que les mineurs écossais des XVII^e et XVIII^e siècles, par exemple, ne constituent

pas une race³⁷. Pour éviter cette difficulté, une option consiste à préciser que la race, dans la perspective épigénétique, renvoie à un groupe social devant faire l'objet de politiques de santé publique appropriées, dès lors qu'il inclut des personnes subissant des discriminations pathogènes liées à la perception d'une différence physique (rattachée à une origine géographique).

En tout état de cause, la sous-détermination sociale de la race semble faire écho à sa sous-détermination biologique. Ni groupe social, ni entité biologique, la race ne saurait être réduite à un objet univoque dont les contours pourraient être tracés par une analyse unidimensionnelle. Aussi importe-t-il de prendre en considération d'autres éléments (politiques, subjectifs, etc.) pour faire état de sa réalité dans une société donnée.

Conclusion

Le présent article avait pour objectif d'examiner et de caractériser une nouvelle conception de la race qui émerge subtilement à l'ère post-génomique³⁸. Fondée sur les études relatives aux DOHaD, ainsi que sur l'idée selon laquelle plusieurs mécanismes biologiques, notamment épigénétiques, permettent d'incorporer les expériences sociales, cette conception relève d'un naturalisme environnementaliste et constructiviste, et n'est pas sans soulever certains paradoxes. Le naturalisme épigénétique tend en effet à conforter la thèse selon laquelle la catégorisation raciale est avant tout un fait social ; il engage en outre à penser la race comme une catégorie biologiquement sous-déterminée.

Dans la perspective épigénétique, la race n'est pas un donné inaltérable inscrit dans un patrimoine génétique ou dans quelques traits directement observables, mais une expérience sociale qui laisse des traces corporelles. Elle est une construction sociale et biologique, un fait plastique et contingent. Si la nouvelle naturalisation de la race ne permet pas de donner une définition satisfaisante d'un groupe « racisé », l'analyse proposée permet d'ores et déjà d'affirmer que les races sont, à l'ère de l'épigénétique, des entités poreuses comme tous les groupes sociaux. Dans ce contexte, les identités raciales sont toujours ouvertes, fluctuantes et accidentelles. Ces conclusions ne sont pas incompatibles avec l'idée selon laquelle il existe des caractéristiques génétiques plus fréquentes dans certains groupes humains.

La question est maintenant de savoir si le naturalisme épigénétique porte en germe le risque d'alimenter de nouvelles formes de stigmatisation et de discrimination (Meloni, 2017). Si l'on se réfère à l'analyse de Guillaumin (1972), l'inscription de la race dans le corps conduit à absolutiser la différence et à la rendre irréversible. Or, dans la perspective décrite, les traces corporelles raciales sont contingentes et réversibles. Elles ne sont que le produit accidentel d'une structure sociale et politique qui n'a rien de nécessaire. S'il s'agit là d'un élément rassurant, il convient néanmoins de rester vigilant face à la possibilité d'une utilisation malveillante des données.

³⁷ Pour rappel, Hochman (2021) définit la race comme une catégorie biologique qui n'a pas de référent dans le réel.

³⁸ Le terme fait référence à une époque où un ensemble de recherches, après le séquençage du génome humain, entend mettre au jour les déterminants hétérogènes des phénomènes biologiques.

Quoi qu'il en soit, les réflexions relatives à la nouvelle naturalisation de la race, à l'ère de l'épigénétique, peuvent nourrir des débats dans tous les pays où les structures sociales et politiques produisent des discriminations susceptibles de se traduire dans les corps.

Remerciements. L'auteure remercie les deux relecteurs anonymes de cet article pour leurs précieux conseils, mais aussi Francesca Merlin et Philippe Huneman. Ce travail a été financé par le projet ANR Envirobiosoc.

Références bibliographiques

- Andreasen, R. (2005). The meaning of 'race': Folk conceptions and the new biology of race. *The Journal of Philosophy*, 102(2), 94–106.
- Baedke, J. et Delgado, A. N. (2019). Race and nutrition in the New World: Colonial shadows in the age of epigenetics. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 76(101175). doi: 10.1016/j.shpsc.2019.03.004
- Bessone, M. (2013). *Sans distinction de race ?* Vrin.
- Blane, D. et al. (2013). Social-biological transitions: How does the social become biological? *Longitudinal and Life Course Studies*, 4(2), 136–146.
- Bliss, C. (2012). *Race decoded. The genomic fight for social justice*. Stanford University Press.
- Bliss, C. (2020). Conceptualizing race in the genomic age. Dans J. Reynolds et M. Parens (dir.), *For "all of us"? On the weight of genomic knowledge. Special report, Hastings center report*, 5(3), S15-S22.
- Boas, F. (1912). *Changes in bodily forms of descendants of immigrants*. The immigration commission. Washington. Government Printing Office.
- Buffon, G.-L. L. (1749a). *Histoire naturelle générale et particulière : avec la description du Cabinet du Roy* (tome 3, « Histoire naturelle de l'homme, variétés dans l'espèce humaine »). Imprimerie royale. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1067228r>
- Buffon, G.-L. L. (1749b). *Histoire naturelle générale et particulière : avec la description du Cabinet du Roy* (tome 9, « Le Lion »). Imprimerie royale. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1067248h/f11.item>
- Champagne, F. (2008). Epigenetic mechanisms and the transgenerational effects of maternal care. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 29(3), 386–397.
- Champagne, F. (2010). Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Developmental Psychobiology*, 52(4), 299–311.
- Charles, M. A., Delpierre, C. et Bréant, B. (2016). Le concept des origines développementales de la santé. Evolution sur trois décennies. *Médecine/sciences*, 32, 15–20.
- de Coppet, D. (2021). Race. Dans *Encyclopædia Universalis*. <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/race/>
- Darwin, C. (1876). *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*. http://classiques.uqac.ca/classiques/darwin_charles_robert/descendance_homme/descendance_homme.pdf (Première publication 1871)
- David, R. J. et Collins, J. W. Jr. (1997). Differing birth weight among infants of U.S.-born blacks, African-born blacks, and U.S.-born whites. *New England Journal of Medicine*, 337, 1209–1214.
- David, R. J. et Collins, J. W. Jr. (2007). Disparities in infant mortality: What's genetics got to do with it? *American Journal of Public Health*, 97, 1191–1197.
- De Rudder, V., Poiret, C. et Vourc'h, F. (2000). *L'inégalité raciste : l'universalisme républicain à l'épreuve*. Presses universitaires de France.
- Dobzhansky, T. (1953). Commentaires sur la déclaration relative à la race. Dans *Le concept de race, résultat d'une enquête* (p. 86–88). UNESCO. Paris, Imprimerie des arts et manufactures. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135473>
- Doron, C.-O. et Lallemand-Stempak, J.-P. (2014). Un nouveau paradigme de la race ? *La vie des idées*. https://laviedesidees.fr/IMG/pdf/20140331_doron-lallemand-2.pdf
- Dressler, W. W. (1995). Modeling biocultural interactions: Examples from studies of stress and cardiovascular disease. *Yearbook of Physical Anthropology*, 3, 127–156.
- Epstein, S. (2007). *Inclusion. The politics of difference in medical research*. University of Chicago Press.
- Fox Keller, E. (2010). *The mirage of a space between nature and nurture*. Duke University Press.

- Galef, B. G. et Laland, K. N. (2005). Social learning in animals: Empirical studies and theoretical models. *BioScience*, 55, 489–499.
- Galton, F. (1874). *English men of science: Their nature and nurture*. Macmillan & Co.
- Gayon, J. (2002). Faut-il proscrire l'expression « races humaines » ? UNESCO 1950–1951. *L'aventure humaine*, 12, 9–40.
- Gayon, J. (2005). Cultural evolution: A general appraisal. *Ludus Vitalis*, 13(23), 139–150.
- Gayon, J. (2007). Le corps racialisé. Le philosophe et la notion de race. Dans G. Bartsch, C. Hervé et J. J. Rozenberg (dir.), *Corps normalisé, corps stigmatisé, corps racialisé* (p. 273–297). De Boeck Supérieur.
- Gilbert, S., Sapp, J. et Tauber, A. (2012). A symbiotic view of life: We have never been individuals. *The Quarterly Review of Biology*, 87, 325–341.
- Gravlee, C. C. (2009). How race becomes biology: Embodiment of social inequality. *American Journal of Physical Anthropology*, 139, 47–57. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajpa.20983>
- Grossi, E. et Poirer, C. (2016). Du social au biologique : Les habits neufs de la « race » ? Entretien avec Magali Bessone et Claude-Olivier Doron. *Revue européenne des migrations internationales*, 32 (3–4), 249–270.
- Guillaumin, C. (1972). *L'idéologie raciste. Genèse et langage actuel*. Mouton.
- Guillaumin, C. (1981). « Je sais bien mais quand même » ou les avatars de la notion de race. *Le genre humain*, 1(1), 55–64.
- Guillaumin, C. (1984). Avec ou sans race ? *Le genre humain*, 2(11), 215–222.
- Haeckel, E. (1874). *Histoire naturelle de la création*. Schleicher. (Première publication de 1868)
- Heard, E. et Martienssen, R. A. (2014). Transgenerational epigenetic inheritance: Myths and mechanisms. *Cell*, 157(1), 95–109.
- Hochman, A. (2019). Racialization: A defense of the concept. *Ethnic and racial studies*, 42(8), 1245–1262.
- Hochman, A. (2021). Janus-faced race: Is race biological, social, or mythical? *American Journal of Physical Anthropology*, 175(2), 453–464.
- Hoquet, T. (2014). Biologisation de la race et racialisation de l'humain : Bernier, Buffon, Linné. Dans N. Bancel, T. David et D. Thomas (dir.), *L'Invention de la race* (p. 25–42). La Découverte.
- Huneman, P. (2011). Adaptation et hérédité : La conception kantienne des espèces et des races. Dans O. Agard et F. Lartillot (dir.), *Kant : L'anthropologie et l'histoire* (p. 97–114). L'Harmattan.
- Jablonka, E. et Lamb, M. (2005). *Evolution in four dimensions*. MIT Press.
- Jablonka, E. et Raz G. (2009). Transgenerational epigenetic inheritance: Prevalence, mechanisms, and implications for the study of heredity and evolution. *The Quarterly Review of Biology*, 84, 131–176.
- Jacob, F. (1970). *La logique du vivant, une histoire de l'hérédité*. Gallimard.
- Jasienska, G. (2009). Low birth weight of contemporary African Americans: An intergenerational effect of slavery? *American Journal of Human Biology*, 21(1), 16–24.
- Johannes, F., Colot, V. et Jansen, R. C. (2008). Epigenome dynamics: A quantitative genetics perspective. *Nature Reviews Genetics*, 9(11), 883–890.
- Junien, C. (2011). Les déterminants précoces de la santé et des maladies : épigénétique et environnement. *Bulletin de l'académie nationale de médecine*, 195, 511–527.
- Junien, C. et al. (2016). Le nouveau paradigme de l'origine développementale de la santé et des maladies (DOHaD), épigénétique, environnement : preuves et chaînons manquants. *Médecine/sciences*, 32, 27–34.
- Kahn, J. (2012). *Race in a bottle: The story of BiDiL and racialized medicine in a post-genomic age*. Columbia University Press.
- Kant, E. (1990). *Opuscles sur l'histoire*. Flammarion.
- Kaplan, J. M. (2010). When socially determined categories make biological realities: Understanding Black/White health disparities in the U.S. *The Monist*, 93(2), 281–297.
- Krieger, N. (2000). Refiguring “race”: Epidemiology, racialized biology, and biological expressions of race relations. *International Journal of Health Services*, 30(1), 211–216.
- Krieger, N. (2005). Embodiment: A conceptual glossary for epidemiology. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59, 350–355.
- Kuzawa, C. W. et Sweet, E. (2009). Epigenetics and the embodiment of race: Developmental origins of US racial disparities in cardiovascular health. *American Journal of Human Biology*, 21(1), 2–15.
- Landecker, H. et Panovsky, A. (2013). From social structure to gene regulation, and back: A critical introduction to environmental epigenetics for sociology. *The Annual Review of Sociology*, 39, 333–357.

- Loring Brace, C. (1964). A nonracial approach towards the understanding of human diversity. Dans A. Montagu (dir.), *The concept of race* (p. 103–152). Free Press of Glencoe.
- Loring Brace, C. (2002). The concept of race in physical anthropology. Dans P. N. Peregrine, C. R. Ember et M. Ember (dir.), *Physical anthropology original readings on method and practice* (p. 239–253). Prentice-Hall.
- Lévi-Strauss, C. (1971). Race et culture. *Revue internationale des sciences sociales*, 23(4), 647–666.
- Lewontin, R.C. (1972). The apportionment of human diversity. *Evolutionary Biology*, 6, 381–398.
- Linné, C. (1793). *Système de la nature* (d'après la 13^e édition). Éditions Lemaire. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6565912x/f52.vertical>
- Livingstone, F. (1962). On the nonexistence of human races. *Current Anthropology*, 3(3), 279–281.
- Machery, E. et Faucher, L. (2005). Why do we think racially? Culture, evolution, and cognition. Dans H. Cohen et C. Lefebvre (dir.), *Handbook of categorization in cognitive science* (p. 1009–1033). Elsevier.
- Mansfield, B. et Guthman, J. (2015). Epigenetic life: Biological plasticity, abnormality, and new configurations of race and reproduction. *Cultural Geographies*, 22(1), 3–20.
- Meloni, M. (2017). Race in an epigenetic time: Thinking biology in the plural. *British Journal of Sociology*, 68(3), 389–409.
- Meloni, M. (2019). *Impressionable biologies. From the archaeology of plasticity to the sociology of epigenetics*. Routledge.
- Michael, J. et Burgos, A. (2020). Race. Dans E. N. Zalta (dir.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2020/entries/race/>
- Montagu, A. (1942). *Man's most dangerous myth: The fallacy of race*. Columbia University Press.
- Morange, M. (2005). Quelle place pour l'épigénétique ? *Médecine/sciences*, 21(4), 367–369.
- Morel, B. (1857). *Traité des dégénérescence physiques, intellectuelles, et morales de l'espèce humaine*. J. B. Baillière.
- Msimang, P. (2019). Racializing races: The racialized groups of interactive constructionism do not exclude races. *Ergo*, 6(1), 1–30.
- Müller, R., et al. (2017). The biosocial genome? Interdisciplinary perspectives on environmental epigenetics, health and society. *EMBO Reports*, 18(10), 1677–1682.
- Nelson, A. (2016). *The social life of DNA: Race, reparations and reconciliation after the genome*. Beacon Press.
- Niewöhner, J. (2011). Epigenetics: Embedded bodies and the molecularisation of biography and milieu. *BioSocieties*, 6, 279–298.
- Odling-Smee, J., Laland, K. N. et Feldman, M. W. (2003). *Niche construction: The neglected process in evolution*. Princeton University Press.
- Panese, F. (2014). La fabrique du “nègre” au cap du XIX^e siècle : Petrus Camper, Johann Friedrich Blumenbach et Julien-Joseph Virey. Dans N. Bancel, T. David et D. Thomas (dir.), *L'invention de la race* (p. 59–73). La Découverte.
- Peretz, P. (2012). Race et santé dans l'Amérique contemporaine. Entretien avec Alondra Nelson. *La vie des idées*. <https://laviedesidees.fr/Race-et-sante-dans-l-Amerique.html>
- Pontarotti, G. (2020). Programme génétique. Dans J. Gayon (dir.), *L'identité. Dictionnaire encyclopédique*. Gallimard.
- Richards, C., Bossdorf, O. et Pigliucci, M. (2010). What role does heritable epigenetic variation play in phenotypic evolution? *BioScience*, 60(3), 232–237.
- Roberts, D. E. (2011). *Fatal invention: How science, politics, and big business re-create race in the twenty-first century*. The New Press.
- Rome, G. (2015). Pour en finir avec les raisonnements simplistes sur les Blancs, les Noirs et l'identité « raciale ». *Médiapart*. <https://blogs.mediapart.fr/gaelle-e-rome/blog/091015/pour-en-finir-avec-les-raisonnements-simplistes-sur-les-blancs-les-noirs-et-l-identite-raciale>
- Rosenberg, N. A. et al. (2002). Genetic structure of human populations. *Science*, 298(5602), 2381–2385.
- Sainani, K. (2010). The epigenome, a new view into the book of life. *Biomedical Computation Review*, 6(3), 16–24.
- Saini, A. (2019). *Superior: The return of race science*. Beacon Press.
- Sankar, P. et Kahn, J. (2005). BiDiI: Race medicine or race marketing? *Health Affairs*. doi: 10.1377/hlthaff.w5.455

- Sapp, J. (1987). *Beyond the gene, cytoplasmic inheritance and the struggle for authority in genetics*. Oxford University Press.
- Schaub, J.-F. (2020). Racisme. Dans J. Gayon (dir.), *L'identité. Dictionnaire encyclopédique*. Gallimard.
- Senna, D. (1998). *Demi-teinte*. Métailié.
- Skinner, D. (2007). Groundhog day: The strange case of sociology, race and science. *Sociology*, 41(5), 931–943.
- Smith, J. (2017). *Embodiment*. Oxford University Press.
- Spencer, Q. (2015). Philosophy of race meets population genetics. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 52, 46–55.
- Stotz, K. (2017). Why developmental niche construction is not selective niche construction: And why it matters. *Interface Focus*, 7(5), 20160157. doi: 10.1098/rsfs.2016.0157
- Sullivan, S. (2013). Inheriting racist disparities in health: Epigenetics and the transgenerational effects of white racism. *Critical Philosophy of Race*, 1(2), 190–218.
- Taylan, F. (2022). The rise of the “environment”: Lamarckian environmentalism between life sciences and social philosophy. *Biological Theory*, 17, 4–19.
- Tylor, E. (1920). *La civilisation primitive* (tome premier. Traduit de l'Anglais par Pauline Brunet). Alfred Costes, éditeur. (Première publication 1873)
- Hiernaux J. et Banton M. (1969). *Quatre déclarations sur la question raciale, UNESCO*. Oberthur. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128130>
- Wilson, E. O. (1978). *On human nature*. Harvard University Press.
- Yehuda, R. et al. (2016). Holocaust exposure induced intergenerational effects on FKBP5 methylation. *Biological Psychiatry*, 80(5), 372–380.
- Zola, E. (1960). *Les Rougon-Macquart. Histoire naturelle et sociale d'une famille sous le Second Empire* (tome 1). Gallimard. (Première publication 1871)

Comment citer cet article ? Pontarotti, G. (2023). Race et biologie à l'ère de l'épigénétique. *Naturalisme, environnementalisme, constructivisme. Dialogue* 62(2), 279–301. <https://doi.org/10.1017/S0012217323000239>