

Cette traduction est proposée comme un service à nos lecteurs. La version officielle de cet article, en anglais, se trouve ici.

« Growing Pains »

Problèmes liés à la suppression de la puberté dans le traitement de la dysphorie du genre

Paul W. Hruz, Lawrence S. Mayer et Paul R. McHugh

Les controverses publiques sur la façon dont les institutions devraient traiter les personnes qui s'identifient à un genre autre que leur sexe biologique ont récemment fait l'objet de débats à l'échelle gouvernementale, dans les salles d'audience et lors d'émissions télévisées. Les hommes s'identifiant comme des femmes peuvent-ils avoir accès aux toilettes publiques des femmes ? Quels vestiaires peuvent ou doivent utiliser les filles qui s'identifient à des garçons ? Les enseignants devraient-ils employer le pronom souhaité par chaque étudiant, ou bien la forme « on », plus neutre ?

Derrière ces questions d'enjeu public, il y a des enjeux moins polémiques médicaux et de bien-être. Quels soins devraient apporter les professionnels de la santé médicale et mentale aux patients qui s'identifient au sexe opposé, et comment les familles pourraient apporter leur soutien aux personnes qui se sentent ainsi ? Les enjeux sont considérables. Comme l'indique un rapport récent dans les pages suivantes, les personnes qui s'identifient comme transgenres sont, de manière disproportionnée, enclines à connaître des problèmes de santé mentale, dont la dépression, l'anxiété, les tentatives de suicide et le suicide lui-même¹.

Les psychiatres qui lisent régulièrement le *Diagnostic and Statistical Manual* de l'Association américaine de psychiatrie emploient l'expression « dysphorie du genre » pour désigner un état dans laquelle la « contradiction entre le genre qu'une personne peut ressentir et/ou exprimer et le genre qui lui a été assigné à la naissance » s'accompagne d'une « détresse ou de trouble cliniquement significatif dans la sphère sociale, professionnelle ou dans d'autres aspects importants du fonctionnement². » Dans ce contexte, le « genre ressenti et/ou exprimé » se réfère au genre auquel la personne s'identifie de manière subjective ou dans lequel elle souhaite être reconnue publiquement comme appartenant — ce que l'on nomme fréquemment « identité de genre »

Paul W. Hruz, M.D., est professeur associé de pédiatrie, d'endocrinologie et de diabète, et professeur associé de biologie cellulaire et de physiologie à la Washington University School of Medicine de Saint-Louis. Lawrence S. Mayer, M.B., M.S., Ph.D., est chercheur en résidence à la faculté de psychiatrie de la Johns Hopkins University School of Medicine. Il est également professeur de statistiques et de biostatistique à l'Arizona State University, et professeur dans le cadre du programme Mayo/ASU d'informatique biomédicale. Paul R. McHugh, M.D., est professeur émérite de psychiatrie à la Johns Hopkins University School of Medicine, et il a été pendant 36 ans le psychiatre en chef de l'hôpital Johns Hopkins. Il est l'auteur et le co-auteur de plusieurs ouvrages, dont le plus récent est Try to Remember: Psychiatry's Clash over Meaning, Memory, and Mind (Dana Press, 2008).

—, alors que le « genre assigné » renvoie dans pratiquement tous les cas au sexe biologique non équivoque. (Dans de rares cas, le sexe biologique d'une personne peut être difficile à déterminer, ces individus « intersexes » présentant des caractéristiques biologiques des deux sexes. La plupart des personnes transgenres ne sont pas biologiquement intersexes³.)

Il est frappant de constater la faible compréhension scientifique d'importantes questions sous-jacentes dans les débats relatifs à l'identité du genre — il existe par exemple très peu de données scientifiques expliquant pourquoi certaines personnes s'identifient au sexe opposé ou pourquoi les expressions de l'identification sexuelle inversée dans l'enfance persistent chez certaines personnes et pas chez d'autres⁴. Malgré le manque de données, médecins et prestataires de soins de santé mentale ont trouvé plusieurs méthodes pour traiter les enfants, les adolescents et les adultes présentant une dysphorie du genre.

La gestion de la dysphorie du genre chez les enfants est particulièrement préoccupante. Les jeunes présentant une dysphorie du genre constituent une population singulièrement vulnérable, avec des taux élevés de dépression, d'automutilation, voire de suicide⁵. Par ailleurs, les enfants ne sont pas complètement capables de comprendre *ce que signifie* être un homme ou une femme. La plupart des enfants ayant des problèmes d'identité de genre finissent par accepter le genre associé à leur sexe et cessent de s'identifier au sexe opposé⁶. Il existe toutefois certaines données indiquant que la dysphorie du genre et l'identification sexuelle inversée peuvent persister davantage si elles se poursuivent jusqu'à l'adolescence⁷.

Dans une approche de traitement importante, baptisée « affirmation du genre », le thérapeute accepte, au lieu de défier, la compréhension d'eux même qu'ont les patients d'appartenir au sexe opposé. Les modèles de traitement d'affirmation du genre sont parfois mis en place sur de très jeunes enfants⁸. L'approche d'affirmation du genre est fréquemment suivie, lors de l'adolescence et de la vie de jeunes adultes, d'interventions hormonales et chirurgicales ayant pour but de faire coïncider l'aspect du patient avec son identité de genre plutôt qu'avec son sexe biologique. Pour que les changements physiques soient réalisés avec succès, il est de plus en plus recommandé de réaliser des interventions à des âges plus précoces⁹.

Des cliniques d'identité de genre proposant une psychothérapie positive aux enfants et aux adolescents ont ouvert aux États-Unis et dans plusieurs autres pays¹⁰. Malgré le manque de données recueillies systématiquement quant au nombre de jeunes (voire d'adultes) s'identifiant comme transgenres ou ayant subi une intervention chirurgicale de changement de sexe,* les indications disponibles permettent de penser que le nombre de personnes recevant des soins médicaux et psychothérapeutiques pour des questions liées à l'identité du genre est en augmentation :

- Le Service de développement de l'identité de genre du Royaume-Uni, qui s'occupe uniquement d'enfants et de jeunes de moins de 18 ans, indique qu'en 2009-2010, un total de 94 enfants lui ont été orientés, contre 1 986 en 2016-2017, soit une augmentation relative

* Le terme le plus familier pour décrire les interventions médicales visant à transformer l'apparence des personnes transgenres peut être « changement de sexe » (ou, en cas d'intervention chirurgicale, « intervention de changement de sexe »), mais il n'est pas habituellement employé dans les documents médicaux et scientifiques actuels. Puisqu'aucun terme désignant ces procédures n'est pleinement satisfaisant — dans le cadre de cet article, la description la plus exacte serait : « interventions hormonales et chirurgicales visant à modifier les caractéristiques sexuelles secondaires » —, nous avons décidé d'utiliser dans ce document les termes de *réattribution sexuelle – chirurgie de réattribution sexuelle*, ou « réassignation sexuelle », selon l'expression anglophone.

de 2 000 %¹¹. Ce service mentionne également avoir reçu 6 enfants de moins de 6 ans en 2009-2010, contre 32 en 2016-2017, soit une augmentation relative de 430 %¹².

- Dans un court document rédigé par des psychologues travaillant dans une clinique spécialisée dans le genre à Toronto, ceux-ci signalent une forte augmentation dans le nombre d'orientations d'enfants (de 3 à 12 ans) par an entre 1988 et 1991, le nombre annuel d'enfants ayant été orientés vers la clinique étant passé d'environ 40 à 80, chiffre resté stable en 2011¹³. Les auteurs ont également indiqué qu'entre 2004 et 2007, le nombre d'adolescents (de 13 à 20 ans) orientés vers leur clinique est passé d'environ 20 à 60 jeunes par an, puis à pratiquement 100 par an en 2011¹⁴.
- Des cliniciens d'un hôpital pour enfants de Boston ont rédigé un document relatif au nombre de personnes s'étant présentées à l'hôpital avec un problème d'identité de genre. Entre 1998 et 2006, une moyenne de 4,5 patients par an ont eu recours au service d'endocrinologie de l'hôpital, et au cours de la période 2007-2009, après l'ouverture d'une clinique spécialisée dans l'identité de genre, la moyenne des patients présentant des problèmes d'identité de genre est passée à 19 enfants par an¹⁵.
- Dans un document publié en 2016, les médecins d'une clinique d'endocrinologie pédiatrique d'Indianapolis ont signalé une « augmentation dramatique » du nombre d'enfants atteints de dysphorie du genre leur ayant été orientés depuis 2002. En effet, sur les 38 patients qui leur ont été envoyés entre 2002 et 2015, « 74 % l'ont été au cours des trois dernières années »¹⁶. Les auteurs indiquent que leur clinique n'est pas spécialisée en dysphorie du genre et que cette « augmentation remarquable du nombre de nouveaux patients au cours des trois dernières années s'est produite bien que notre base d'orientation demeure inchangée et que notre clinique n'a pas spécialement fait de publicité pour les soins qu'elle peut apporter à des patients transgenres¹⁷. »

Les raisons de ces augmentations ne sont pas connues avec précision. Il est possible qu'une plus grande sensibilisation publique sur la dysphorie du genre ait conduit les parents à rechercher une aide médicale pour leurs enfants. (Rappelons que ce sont les parents ou les tuteurs, et non les enfants, qui prennent des décisions à propos des soins médicaux.) Néanmoins, les traitements médicaux administrés aux enfants présentant des symptômes apparents de dysphorie du genre, dont l'affirmation de l'expression du genre dès les premiers signes de comportements d'identification sexuelle inversée, peuvent conduire certains enfants à persister à s'identifier comme transgenres, alors qu'autrement, en grandissant, leur genre aurait probablement pu finir par être en accord avec leur sexe. L'identité du genre chez les enfants est élastique (c'est-à-dire qu'elle change au fil du temps) et plastique (elle peut être modelée par des forces telles que l'approbation des parents et les conditions sociales)¹⁸. Si le recours croissant aux soins d'affirmation du genre conduit les enfants à persister dans leur identification au sexe opposé, de nombreux enfants qui n'auraient pas eu besoin de traitement médical continu sont exposés à des interventions hormonales et chirurgicales.

L'une des interventions d'affirmation du genre proposées aux enfants et aux jeunes adolescents présentant une dysphorie du genre est la suppression de la puberté (ou blocage de la puberté), intervention hormonale empêchant l'évolution normale de la puberté. La puberté est une période turbulente dans la vie d'une jeune personne, mais elle peut être terrifiante pour ceux

et celles qui s'identifient au sexe opposé. Pour les parents d'enfants présentant une dysphorie du genre, la suppression de la puberté peut être très séduisante. En effet, elle semble proposer une solution médicale à la confusion, à l'anxiété et à la détresse en freinant le développement des caractéristiques les plus flagrantes du sexe biologique de leurs enfants. La suppression de la puberté semble constituer une étape intermédiaire entre l'affirmation sociale que les parents peuvent donner à de très jeunes enfants et les procédures de changement de sexe que les jeunes peuvent réaliser une fois leur croissance terminée. Elle semble également proposer un moyen d'atténuer l'incompatibilité entre les croyances des enfants relatives à leur genre et la réalité de leur développement corporel (tout en acceptant, au lieu de défier, la compréhension qu'ont les enfants d'eux même). En résumé, la suppression de la puberté peut sembler un passage sûr entre les eaux agitées des expressions enfantines des croyances sur le genre et le port tranquille de l'âge adulte vécu en permanence comme le sexe opposé.

Au vu de l'importance croissante des questions d'identité de genre dans notre société, et de l'attrait que peut présenter la suppression de la puberté chez les parents dont les enfants s'identifient au sexe opposé, il est bon d'examiner dans le détail ce qu'est exactement la suppression de la puberté, comment elle fonctionne et si elle est aussi sûre et prudente que ses partisans l'affirment. Comme nous allons le voir, il existe peu de données concernant la sécurité et l'efficacité de la suppression de la puberté, et elles sont davantage fondées sur le jugement subjectif de cliniciens que sur des preuves empiriques rigoureuses. La suppression de la puberté en est encore au stade expérimental, car jusqu'à présent, c'est une expérience réalisée sans contrôle et de manière peu méthodique.

Qu'est-ce que la puberté ?

Ayant vécu l'adolescence et les changements tumultueux qu'elle implique, la plupart des adultes ont une connaissance très personnelle de la puberté. Mais pour aborder les questions relatives aux interventions de blocage de la puberté en cas de dysphorie du genre, il faut posséder des connaissances sur la façon dont la biologie et la médecine définissent et comprennent la puberté. Certains faits essentiels concernant la puberté demeurent méconnus. En effet, on peut trouver dans un manuel scolaire la phrase : « La mise en place du commencement de la puberté est depuis longtemps un mystère¹⁹. » Mais en général, les principaux aspects de la puberté sont bien compris.

Dans un chapitre du manuel scolaire de William A. Marshall et James M. Tanner (d'où provient le nom de l'échelle de Tanner, classification détaillée des étapes du développement de la puberté), la puberté est décrite comme « les changements morphologiques et physiologiques se produisant chez le garçon ou la fille en pleine croissance lorsque les gonades passent de l'état infantile à l'état adulte. Ces changements concernent pratiquement tous les organes et les structures du corps, mais ils commencent à des âges différents et durent plus ou moins longtemps selon les individus. La puberté n'est pas terminée tant que la personne n'a pas la capacité physique de concevoir et d'élever correctement des enfants²⁰. » Les auteurs mentionnent les principales manifestations de la puberté :

1. Début de la croissance adolescente, avec une accélération suivie d'une décélération de la croissance de la plupart des dimensions du squelette et de nombreux organes internes.
2. Développement des gonades.

3. Développement des organes reproducteurs secondaires et des caractéristiques sexuelles secondaires.
4. Changements dans la composition du corps : quantité et distribution de la graisse en association avec la croissance du squelette de la musculature.
5. Développement du système circulatoire et du système respiratoire entraînant, en particulier chez les garçons, une augmentation de la force et de l'endurance²¹.

La capacité de concevoir physiquement des enfants est possible grâce à la maturation des caractéristiques sexuelles primaires, ainsi que des organes et des structures intervenant directement dans la reproduction. Chez les garçons, ces organes et structures englobent le scrotum, les testicules et le pénis, alors que chez les filles, ils comprennent les ovaires, l'utérus et le vagin. Outre ces caractéristiques sexuelles primaires, des caractéristiques sexuelles secondaires se développent également lors de la puberté, les caractéristiques physiques distinctives des deux sexes n'étant pas directement impliquées dans la reproduction. Les caractéristiques sexuelles secondaires qui se développent englobent chez les filles « le développement des seins et l'élargissement du bassin » et, chez les garçons, « l'apparition de poils sur le visage et l'élargissement des épaules », alors que d'autres aspects, comme la pilosité du corps et les changements survenant dans la voix, se produisent aussi bien chez les filles que chez les garçons²².

Les médecins caractérisent le déroulement de la puberté en marquant le commencement de plusieurs étapes du développement. L'événement visible qui se produit en premier lieu, la pousse des poils pubiens, connue sous le nom de « pubarche », se produit vers l'âge de 8 à 13 ans chez les filles, et de 9 ans et demi à 13 ans et demi chez les garçons²³. Chez les filles, le début du développement des seins, qui porte le nom de « thélarche », se produit plus ou moins au même moment que la pubarche²⁴. (Le suffixe « -arche » vient du grec signifiant « début » ou « origine ».) La « ménarche », autre manifestation de la maturation sexuelle des filles, est la période des premières menstruations, qui commencent en général vers l'âge de 13 ans et indiquent habituellement la capacité de concevoir²⁵. Chez les garçons, la « spermarche » est plus ou moins l'équivalent de la « ménarche » chez les filles. Elle indique le début du développement du sperme, qui se produit lui aussi généralement vers l'âge de 13 ans²⁶.

Hormones et pubertés

Après avoir défini *ce qu'est* la puberté, nous allons maintenant voir *comment* elle se produit.

Les scientifiques distinguent trois processus biologiques principaux lors de la puberté : la maturation surrénalienne, la maturation gonadique et l'accélération somatique de la croissance²⁷. Nous allons examiner un à un chacun de ces processus, en nous centrant tout particulièrement sur la maturation gonadique.

L'« adrénarche », c'est-à-dire le début de la maturation surrénalienne, commence à l'âge de 6 à 9 ans chez les filles, et de 7 à 10 ans chez les garçons. Lors de l'adrénarche, les hormones produites par les glandes surrénales sont des formes relativement faibles des androgènes (hormones mâles), et elles portent le nom de déhydroépiandrostérone (DHEA) et sulfate de déhydroépiandrostérone (S-DHEA). Ces hormones sont responsables des signes de la puberté chez les deux sexes : peau grasse, acné, odeurs corporelles et croissance des poils axillaires (des aisselles) et des poils pubiens²⁸.

La « gonadarche », le début du processus de maturation gonadique, se produit habituellement chez les filles à l'âge de 8 à 13 ans, et chez les garçons à l'âge de 9 à 14 ans²⁹. Ce processus commence dans le cerveau, où des neurones spécialisés situés dans l'hypothalamus se mettent à sécréter une hormone de libération des gonadotrophines (GnRH)³⁰. Cette hormone est sécrétée de manière cyclique ou « pulsatile »³¹, c'est-à-dire que l'hypothalamus sécrète des vagues de GnRH et, lorsque l'hypophyse y est exposée, elle répond en sécrétant deux autres hormones : l'hormone lutéinisante (LH) et l'hormone de stimulation folliculaire (FSH), qui stimulent la croissance des gonades (les ovaires chez les femmes et les testicules chez les hommes)³². (Les « follicules » stimulés par la deuxième hormone ne sont pas des follicules pileux mais des follicules ovariens, structures des ovaires contenant des cellules d'ovocytes immatures.) Non seulement ces deux hormones régulent la maturation des gonades et la production d'hormones sexuelles, mais elles jouent également un rôle important dans la régulation de certains aspects de la fertilité humaine³³. Nous allons pour l'instant nous centrer sur leur rôle dans le développement des gonades et dans la production d'hormones sexuelles au cours de la puberté.

Lorsque les cellules gonadiques se développent sous l'influence de la LH et de la FSH, elles se mettent à sécréter des androgènes (hormones sexuelles mâles telles que la testostérone) et des œstrogènes (hormones sexuelles femelles)³⁴. Ces hormones contribuent au développement des caractéristiques sexuelles primaires (l'utérus chez les filles et le pénis et le scrotum chez les garçons), ainsi qu'au développement des caractéristiques sexuelles secondaires (dont le développement des seins et l'élargissements du bassin chez les filles, et l'élargissement des épaules, la mue et un accroissement de la masse musculaire chez les garçons). Les ovaires et les testicules sécrètent tous des androgènes et des œstrogènes, même si les testicules sécrètent davantage d'androgènes et les ovaires davantage d'œstrogènes³⁵.

Les gonades et les glandes surrénales sont impliquées dans deux voies (ou « axes ») séparées, mais en corrélation, de la signalisation hormonale : l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadien et l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien³⁶. Bien que tous deux jouent un rôle essentiel dans la puberté, c'est, comme nous l'avons indiqué, l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadien qui entraîne le développement de la capacité de reproduction et des caractéristiques sexuelles externes permettant de distinguer les deux sexes³⁷.

Le troisième processus important qui se produit à la puberté, l'accélération de la croissance somatique, est le fruit d'une augmentation de la production et de la sécrétion de l'hormone de croissance, influencée par les hormones sexuelles sécrétées par les gonades (testostérone et œstrogènes). De même que la sécrétion de GnRH par l'hypothalamus conduit l'hypophyse à sécréter la FSH et la LH, de courtes impulsions d'une hormone produite par l'hypothalamus entraînent la sécrétion, par l'hypophyse, de l'hormone de croissance³⁸. Ce phénomène est amplifié par la testostérone et l'œstrogène³⁹. L'hormone de croissance a une action directe afin de stimuler la croissance dans certains tissus, et elle stimule également le foie, qui va produire une substance appelée « facteur de croissance insulino-mimétique de type I », qui stimule à son tour la croissance des muscles⁴⁰.

Les changements neurologiques et psychologiques se produisant au cours de la puberté sont beaucoup moins compris que les changements physiologiques. Le fait que les hommes et les femmes présentent des caractéristiques neurologiques différentes pouvant expliquer certaines des différences psychologiques entre les deux sexes, dans la mesure où les différences psychologiques peuvent être attribuées aux différences neurologiques et où ces dernières peuvent être provoquées par des facteurs biologiques, tels que les hormones et les gènes (en opposition aux facteurs environnementaux comme le conditionnement social), est sujet à débat⁴¹.

Les scientifiques établissent une distinction entre deux types d'effets que les hormones peuvent avoir sur le cerveau : les effets organisationnels et les effets fonctionnels. Les premiers sont la façon dont les hormones provoquent des changements extrêmement importants et très stables dans l'architecture de base des différentes régions du cerveau. Quant aux effets fonctionnels, ce sont les effets temporaires et plus immédiats des hormones sur l'activité du cerveau. Au cours de la puberté, les androgènes et les œstrogènes ont essentiellement des effets fonctionnels, mais bien avant cela, ils ont des effets organisationnels sur le cerveau des enfants et des fœtus⁴². (Certains chercheurs avancent que l'identification sexuelle inversée pourrait être causée par des modèles atypiques d'une exposition du fœtus à des hormones sexuelles, mais ces théories doivent être confirmées scientifiquement, voire même faire l'objet de tests sérieux⁴³.) Néanmoins, des études réalisées sur des animaux ont permis d'obtenir des données indiquant que les hormones sexuelles peuvent contribuer aux effets organisationnels (ou de réorganisation) du cerveau lors de la puberté⁴⁴. Toutefois, la compréhension de la manière dont ce processus se produit chez les êtres humains, ainsi que sa portée, demeure très floue⁴⁵.

En résumé, la puberté entraîne une myriade de processus physiques complexes, connexes et communs se produisant à plusieurs endroits et ayant des durées différentes. L'adrénarchie et la sécrétion d'hormones de croissance contribuent à la croissance et au développement de l'enfant, alors que la gonadarchie conduit, et ceci est d'une importance capitale, à la maturation des organes sexuels permettant la reproduction, ainsi qu'au développement d'autres caractéristiques biologiques servant à distinguer les hommes et les femmes. Cette description est bien évidemment très simplifiée, mais elle a le mérite de présenter un cadre général permettant de comprendre le fonctionnement de la suppression de la puberté, que nous allons aborder par la suite.

Les origines des techniques de suppression de la puberté

Les interventions hormonales visant à supprimer la puberté n'ont pas été développées afin de traiter les enfants présentant une dysphorie du genre, mais elles ont été utilisées, dans un premier temps, pour normaliser la puberté précoce, c'est-à-dire qui se produisait trop tôt, chez certains enfants.

On appelle puberté précoce le début de la puberté avant l'âge de 8 ans chez les filles, et avant l'âge de 9 ans chez les garçons⁴⁶. La thélarche prématurée (l'apparition du développement des seins) est généralement le premier signe clinique de la puberté précoce chez les filles. Chez les garçons, la puberté précoce se signale par une croissance prématurée des organes génitaux et des poils pubiens⁴⁷. Outre les conséquences psychologiques et sociales de la puberté précoce chez un enfant, celle-ci peut également entraîner une perte de stature chez l'adulte, car le commencement précoce de la puberté interfère avec la croissance ultérieure des os⁴⁸.

La puberté précoce est classée en deux sortes : la puberté précoce centrale (ou puberté précoce vraie) et la puberté précoce périphérique (ou pseudo-puberté précoce)⁴⁹. La première est causée par une activation prématurée de la voie de l'hormone gonadique par la GnRH, et elle nécessite un traitement médical. La puberté précoce périphérique, provoquée par la sécrétion d'hormones sexuelles par les gonades ou les surrénales, indépendamment des signaux provenant de l'hypophyse, est moins susceptible d'être traitée⁵⁰. La puberté précoce est rare, en particulier chez les garçons. Une étude récente réalisée en Espagne sur la puberté précoce centrale a permis d'estimer la prévalence générale à 19 enfants sur 100 000 (37 sur 100 000 filles et 0,46 sur 100 000 garçons)⁵¹. Une étude danoise sur la puberté précoce (et pas uniquement sur la puberté précoce centrale) a indiqué une prévalence de 20 à 23 cas pour 10 000 filles et moins de 5 cas pour 10 000 garçons⁵².

Le traitement de la puberté précoce va quelque peu à l'encontre de l'intuition. En effet, au lieu de stopper la production de GnRH, les médecins administrent en réalité aux patients des niveaux plus constants de GnRH synthétique (analogues de la GnRH ou agonistes de la GnRH)⁵³. Cette GnRH supplémentaire désensibilise l'hypophyse, conduisant ainsi à une baisse de la sécrétion des gonadotrophines (LH et FSH), qui entraîne à son tour une diminution de la maturation et de la sécrétion d'hormones sexuelles par les gonades (ovaires et testicules). La première publication décrivant l'emploi des analogues de la GnRH chez des enfants afin de traiter la puberté précoce date de 1981⁵⁴.

Le processus de désensibilisation de l'hypophyse au moyen de la GnRH synthétique n'est pas permanent. Lorsqu'un patient cesse de prendre les analogues de la GnRH, l'hypophyse reprend sa réponse normale à la sécrétion pulsatile de GnRH par l'hypothalamus. Cela a été démontré par le fait que les enfants atteints de puberté précoce et ayant reçu un traitement d'analogues de la GnRH reprennent un développement pubertaire normal environ un an après l'arrêt du traitement⁵⁵.

À l'époque où les analogues de la GnRH ont commencé à être proposés, au début des années 1980, ils étaient assez bien acceptés comme traitement de la puberté précoce. Un important analogue de la GnRH, le Lupron, a été approuvé pour cet usage par la FDA en 1993⁵⁶. L'efficacité du traitement avec des analogues de la GnRH est toutefois remise en question. Un récent communiqué consensuel rédigé par des pédiatres endocrinologues indique que les analogues de la GnRH sont efficaces pour améliorer la stature des fillettes dont la puberté a commencé avant l'âge de 6 ans, et il recommande d'envisager ce traitement pour les garçons chez qui la puberté précoce a compromis le potentiel de leur taille⁵⁷. En ce qui concerne les effets psychologiques et sociaux négatifs associés à la puberté précoce, les auteurs estiment que les données disponibles ne sont pas convaincantes et que d'autres études doivent être réalisées⁵⁸.

Il est à noter que l'utilisation des analogues de la GnRH a été envisagée dans d'autres contextes, par exemple chez certains enfants présentant de graves troubles d'apprentissage afin de réduire les difficultés que ces enfants et les personnes qui s'en occupent peuvent rencontrer au moment de la puberté⁵⁹. La GnRH synthétique visant à désensibiliser l'hypophyse a également été adoptée pour traiter plusieurs autres états liés à la sécrétion d'hormones sexuelles chez les adultes, dont le cancer de la prostate⁶⁰ et des problèmes de fertilité⁶¹. Ceci s'explique par le fait que la sécrétion pulsatile naturelle de la GnRH continue à jouer un rôle important après la puberté, car elle conduit en effet l'hypophyse à sécréter des gonadotrophines, entraînant les gonades à sécréter à leur tour des hormones sexuelles dans les testicules et les ovaires⁶².

Pour résumer le fonctionnement de la suppression de la puberté, il peut être utile d'imaginer une expérience. Prenons deux paires de jumeaux biologiquement et psychologiquement identiques, une paire de garçons et une paire de filles. L'un des enfants de chaque paire reçoit un traitement de suppression de la puberté, et pas les deux autres enfants. Les médecins commencent à administrer des traitements d'analogues de la GnRH à la fillette par exemple à l'âge de 8 ans et au garçon à l'âge de 9 ans. Le fait de stopper la voie des hormones gonadiques n'arrête pas le temps : les jumeaux dont la puberté a été supprimée continuent de grandir et de vieillir et, les hormones surrénales associées à la puberté n'étant pas atteintes, les jumeaux recevant les analogues de la GnRH vont tout de même vivre certains des changements associés à la puberté, tels que la pousse des poils pubiens. Néanmoins, des différences évidentes pourront être observées dans chaque paire de jumeaux. Les organes reproducteurs des jumeaux dont la puberté est supprimée ne vont pas se développer : les testicules et le pénis du garçon ne vont pas grandir, et la fillette dont la puberté est supprimée n'aura pas de menstruations. Ce même garçon aura une

masse musculaire moins importante et des épaules plus étroites que son frère, et cette même fillette ne verra pas ses seins se développer. Le garçon et la fille soumis à la suppression de la puberté n'auront pas les mêmes poussées de croissance adolescente que leur frère et leur sœur. Ainsi, au moment où les jumeaux n'ayant pas reçu de traitement atteindront la maturité, ils auront un aspect d'adultes et seront biologiquement capables d'avoir des enfants. En revanche, les jumeaux soumis à la suppression de la puberté seront plus petits, auront un physique plus androgyne et ne seront biologiquement pas capables d'avoir des enfants. Bien que cette expérience soit uniquement imaginaire, elle illustre parfaitement certains des effets que la suppression de la puberté pourrait avoir sur le développement du corps d'adolescents en pleine croissance.

Sensibilisation et lignes directrices

Une série d'associations médicales et de groupes de sensibilisation soutiennent la suppression de la puberté en y voyant un moyen prudent et compatissant d'aider les jeunes atteints de dysphorie du genre. En 2009, la Société d'endocrinologie, organisation internationale de professionnels impliqués dans le domaine des hormones corporelles, a publié des lignes directrices pour le traitement des transsexuels recommandant que « les adolescents qui répondent aux critères d'admissibilité et de préparation quant au changement de sexe recevront au départ un traitement visant à stopper le développement pubertaire⁶³. »

Deux années plus tard, la Société d'endocrinologie s'est associée à d'autres organisations telles que l'Association mondiale des professionnels pour la santé transgenre, la Société européenne d'endocrinologie, la Société européenne d'endocrinologie pédiatrique et la Société d'endocrinologie pédiatrique, pour diffuser une autre série de lignes directrices concernant le traitement des personnes transgenres⁶⁴. Ces lignes directrices contiennent trois observations visant à justifier la suppression de la puberté, la première étant que la dysphorie du genre « cesse rarement après le début du développement pubertaire », que « la suppression ne provoque aucun changement irréversible ni nocif dans le développement physique, et que la puberté reprend rapidement dès l'arrêt de la suppression hormonale⁶⁵. » Selon la deuxième observation, les changements physiques généralement observés à la puberté sont « fréquemment associés à une aggravation de la dysphorie du genre », qui a été « atténuée par la suppression de la puberté⁶⁶. » La troisième observation indique que la modification des caractéristiques sexuelles secondaires au moyen de traitements hormonaux « est plus facile et plus sûre lorsque les stéroïdes sexuels du sexe génétique de l'adolescent et leurs effets physiques tels que le virilisme ou la poussée des seins, ne sont pas présents⁶⁷. »

L'Association mondiale des professionnels pour la santé transgenre, (WPATH pour son sigle en anglais), une organisation de professionnels de la santé qui soutiennent les soins transgenres, se montre également favorable à la suppression de la puberté dans son document *Standards of Care for the Health of Transsexual, Transgender, and Gender Nonconforming People* (2011), si les conditions suivantes sont remplies :

1. L'adolescent a présenté un modèle intense et durable de non-conformité avec son genre ou de dysphorie du genre (supprimée ou exprimée).
2. La dysphorie du genre est apparue ou s'est aggravée au début de la puberté.
3. Tous les problèmes d'ordre social, médical ou psychologique coexistants et susceptibles d'interférer avec le traitement (c'est-à-dire pouvant compromettre l'adhésion

au traitement) ont été traités, de sorte que la situation et le fonctionnement de l'adolescent sont suffisamment stables pour commencer le traitement.

4. L'adolescent a donné son consentement informé et, particulièrement s'il n'a pas atteint l'âge de donner son consentement médical, ses parents ou ses tuteurs ont donné leur consentement au traitement et s'engagent à le soutenir pendant toute sa durée⁶⁸.

Le document *Normes de soins* de la WPATH avance les deux justifications suivantes aux interventions de suppression de la puberté : (i) elles donnent aux adolescents davantage de temps pour explorer leur non-conformité à leur genre et d'autres questions relatives au développement ; (ii) elles peuvent faciliter la transition [vers une vie dans le sexe opposé] en empêchant le développement des caractéristiques sexuelles qui sont difficiles ou impossibles à inverser si les adolescents persistent à désirer un changement de sexe⁶⁹.

En 2016, Human Rights Campaign, une association de défense des LGBT, en partenariat avec l'Académie américaine de pédiatrie (l'organisation professionnelle de pédiatres la plus importante des États-Unis) et l'Institut américain de pédiatres ostéopathes, a publié un guide adressé aux familles d'enfants transgenres. Ce guide indique que « afin de prévenir les conséquences de la traversée d'une puberté ne correspondant pas à l'identité transgenre de l'enfant, les prestataires de soins de santé peuvent administrer des médicaments entièrement réversibles qui mettent la puberté en pause⁷⁰. » Selon le guide, le fait de retarder la puberté donne à l'enfant et à sa famille davantage de temps pour « explorer les sensations et les options liées au genre⁷¹. »

La lecture de ces lignes directrices donne l'impression qu'il existe un consensus scientifique bien établi à propos de la sécurité et de l'efficacité de l'administration d'agents de blocage de la puberté à des enfants présentant une dysphorie du genre, et que les parents de ces enfants peuvent penser qu'il s'agit d'une option de traitement prudente et ayant fait scientifiquement ses preuves. La question de savoir si le blocage de la puberté est la meilleure manière de traiter la dysphorie du genre chez les enfants est loin d'être résolue, et ce type de traitement ne doit pas être considéré comme une option prudente ayant une efficacité démontrée, mais plutôt comme une mesure drastique et expérimentale.

Les traitements médicaux expérimentaux adressés aux enfants doivent faire l'objet d'un examen particulièrement minutieux car ces derniers ne peuvent pas donner leur consentement légal à un traitement médical de quelque nature que ce soit (les parents ou les tuteurs peuvent donner leur consentement à l'administration du traitement au nom de leur enfant), sans parler du consentement à devenir des sujets de recherche pour tester une thérapie n'ayant pas encore fait ses preuves. Néanmoins, dans le cas de la dysphorie du genre, la sécurité et l'efficacité des hormones de suppression de la puberté ne repose pas vraiment sur des données probantes, et même si les interventions hormonales employées pour supprimer la puberté chez les enfants ont été soumises à des tests cliniques, ceux-ci étaient destinés, comme nous l'avons indiqué auparavant, à d'autres indications, par exemple afin de retarder une puberté précoce. Il n'est pas clair que la suppression de la puberté soit sûre et efficace lorsqu'elle est utilisée dans le cadre de la dysphorie du genre, et cela n'a pas été étayé par des données scientifiques probantes et rigoureuses. Ceci est particulièrement préoccupant si l'on considère que les causes de la dysphorie du genre chez les enfants ou chez les adultes ne sont pas totalement comprises. Les états tels que la puberté précoce, par exemple, ont une évolution biologique qui est relativement bien comprise. Les interventions hormonales traitant cet état sont adaptées à ces causes. Toutefois, dans le cas de la dysphorie du

genre, nous ne savons tout simplement pas ce qui conduit un enfant à s'identifier au sexe opposé. Il s'ensuit que les interventions médicales telles que la suppression de la puberté ne peuvent pas la traiter directement.

Certains médecins employant des méthodes de suppression de la puberté affirment que « l'étiologie n'a pas de conséquences sur la façon dont les adolescents atteints de dysphorie du genre devraient être traités⁷². » En d'autres termes, le traitement de la dysphorie du genre ne requiert pas en premier lieu de comprendre ses causes. Selon une analogie proposée par un psychiatre anonyme interviewé dans une étude sur les réactions des médecins à ce sujet, « même si vous ne savez pas exactement pourquoi ou comment une personne s'est cassé la jambe », il est possible de « comprendre que cela est douloureux et porte atteinte au fonctionnement⁷³. » Bien qu'il existe des différences évidentes entre l'importance de l'étiologie d'une blessure accidentelle (comme une jambe cassée) et des états psychologiques persistants (comme la dysphorie du genre), il est crucial d'examiner en détail cette comparaison. Il est vrai que les soins administrés à des patients sont importants, quelle que soit l'étiologie de leurs états. Néanmoins, même pour une blessure telle qu'un os cassé, un médecin devrait chercher à savoir, par exemple, si le patient présente un état rendant ses os plus fragiles. La fracture d'un os peut être un symptôme d'une pathologie sous-jacente telle que l'ostéoporose. Dans ce cas, différents types de traitements peuvent être indiqués : il se peut que l'os doive être immobilisé plus longtemps, et les médecins recommandent généralement des changements dans le mode de vie ou des traitements intensifs afin d'atténuer l'état sous-jacent et de réduire ainsi le risque de blessures futures.

Si nous avons compris les causes sous-jacentes de la dysphorie du genre (voire les facteurs contribuant au risque et à la gravité de la dysphorie du genre, tout comme l'ostéoporose est un facteur de risque pour les fractures des os), les médecins seraient en mesure de proposer aux patients plusieurs sortes de recommandations afin d'atténuer la déconnexion sous-jacente entre l'identité de genre et leur corps, et de réduire ainsi la gravité de la dysphorie à laquelle les patients sont exposés. Tous les débats portant sur les traitements appropriés de la dysphorie du genre chez les adolescents ou les adultes sont sujets à la réserve que de nouvelles approches thérapeutiques doivent être découvertes une fois que nous aurons approfondi notre compréhension, actuellement limitée, de l'étiologie et du développement de la dysphorie du genre.

La suppression de la puberté en tant qu'intervention pour la dysphorie du genre a été acceptée si rapidement par une grande partie de la communauté médicale, apparemment sans analyse scientifique minutieuse, qu'il y a des raisons de se préoccuper du bien-être des enfants recevant ce traitement, ainsi que de mettre en doute la véracité de certaines revendications visant à soutenir son utilisation, telles que l'affirmation selon laquelle elle est physiologiquement et psychologiquement « réversible ». Pour mieux comprendre les options de traitement proposées aux enfants présentant une dysphorie du genre, il est intéressant d'analyser les origines de cette approche et les justifications avancées.

Le blocage de la puberté pour traiter la dysphorie du genre

Au cours des années 1980, à peu près à la même période où l'on développait les traitements fondés sur la GnRH pour la puberté précoce, une autre utilisation de la technique était testée afin de supprimer la production physiologique normale d'hormones sexuelles mâles chez les hommes adultes se sentant femmes. Cette forme de réassignation sexuelle hormonale a été décrite pour la première fois en 1981, lorsque des médecins canadiens ont indiqué avoir utilisé les analogues de la GnRH pour supprimer la production androgène chez quatre hommes transsexuels âgés de 18 à 29 ans⁷⁴. Les analogues de la GnRH continuent à être utilisés dans le cadre de procédures de

réassignation de sexe chez certains patients hommes-femmes candidats à la réassignation de sexe⁷⁵.

Ce n'est qu'en 1990 que les analogues de la GnRH furent utilisés pour la première fois pour supprimer la puberté chez des enfants s'identifiant au sexe opposé. En 1998, Peggy Cohen-Kettenis et Stephanie van Goozen, psychologues dans une clinique néerlandaise spécialisée dans le genre, ont décrit le cas d'une patiente âgée de 13 ans et présentant une dysphorie du genre. Les analogues de la GnRH ont été employés pour supprimer la puberté avant que la patiente ne reçoive un diagnostic définitif de trouble de l'identité de genre à l'âge de 16 ans. (Le terme « trouble de l'identité de genre » était alors communément accepté pour désigner ce que l'on appelle aujourd'hui la « dysphorie du genre », bien que ce ne soit pas la même chose.) À l'âge de 18 ans, la patiente subit une intervention de réassignation de sexe⁷⁶. Les médecins et les scientifiques de la clinique continuèrent à développer un protocole influent afin d'utiliser la suppression de la puberté dans le cadre d'une approche thérapeutique de l'affirmation du genre pour traiter la dysphorie du genre et les questions d'identité de genre chez les adolescents. Une description de ce protocole a été publiée en 2006 dans l'*European Journal of Endocrinology*,⁷⁷ avec un autre document décrivant « des idées changeantes » dans l'utilisation du traitement de suppression de la puberté chez les adolescents, publié dans le *Journal of Sexual Medicine* en 2008⁷⁸.

Le protocole, fréquemment mentionné sous le nom de « protocole néerlandais », prévoit que la suppression de la puberté commence à l'âge de 12 ans, après un diagnostic de trouble de l'identité de genre. Il stipule que le diagnostic doit être réalisé par un psychologue et un psychiatre après avoir « obtenu des informations de la part de l'adolescent et de ses parents sur différents aspects du développement général et psychosexuel de l'adolescent, sur son fonctionnement actuel et sur le fonctionnement de la famille⁷⁹. » La méthode des chercheurs pour supprimer la puberté consistait à injecter 3,75 milligrammes de triptoréline toutes les quatre semaines⁸⁰. À ce régime, « il n'y avait pas de progression de l'étape pubertaire », et « on constatait une régression des premières étapes des caractéristiques sexuelles s'étant déjà développées ». Cela signifie que, chez les filles, « les tissus mammaires vont s'affaiblir et peuvent disparaître complètement » et, chez les garçons, « le volume testiculaire diminuera »⁸¹.

Ensuite, à partir de l'âge de 16 ans, des hormones du sexe opposé sont administrées alors que le traitement avec des analogues de la GnRH se poursuit afin de provoquer quelque chose ressemblant au processus de la puberté qui se produit normalement chez les personnes du sexe opposé. Chez les patients femmes-hommes, l'administration de testostérone conduit au développement d'« une voix grave, à la pousse de poils sur le visage et sur le corps, et à une forme corporelle plus masculine », ainsi qu'à un élargissement clitoridien et une atrophie ultérieure du tissu mammaire⁸². Chez les patients recherchant une transition homme-femme, l'administration d'œstrogènes entraîne « un développement des seins et une forme corporelle d'aspect féminin ». Pour ces patients, l'administration d'hormones du sexe opposé sera prescrite pour le restant de leur vie⁸³.

La chirurgie est prescrite pour les patients ayant atteint l'âge de 18 ans, mais « si le patient ne se montre pas satisfait ou doute des effets hormonaux de la chirurgie, il n'y sera pas soumis⁸⁴ ». La chirurgie homme-femme consiste à construire des « organes génitaux externes ayant un aspect féminin » (ce qui implique l'ablation des testicules) et à agrandir les seins si la thérapie d'œstrogènes n'a pas permis un développement satisfaisant de la poitrine⁸⁵. Pour les patients femmes-hommes, la première intervention est fréquemment une mastectomie. Certains patients refusent la phalloplastie (fabrication chirurgicale d'un pénis), car la qualité et la fonctionnalité de ces pénis construits par la chirurgie sont très variables⁸⁶. L'ablation de l'utérus et des ovaires est une autre

intervention chirurgicale habituelle chez les patients femmes-hommes⁸⁷. Après l'ablation des gonades (les testicules chez les patients hommes-femmes, et les ovaires chez les patients femmes-hommes), les patients interrompent le traitement d'analogues de la GnRH, car la voie de signalisation entre la GnRH et l'hypophyse cesse de se traduire par la production d'hormones sexuelles une fois les gonades extirpées⁸⁸. Certaines des interventions chirurgicales réalisées dans le cadre de la réassignation de sexe, telles que l'augmentation mammaire, sont essentiellement esthétiques, alors que d'autres, comme l'ablation des gonades, ont des répercussions biologiques importantes car elles empêchent ou elles éliminent les capacités naturelles de reproduction et l'appétit à produire d'importantes hormones sexuelles. En revanche, aucune chirurgie et aucun traitement hormonal ne peut actuellement assurer les capacités de reproduction du sexe opposé.

Selon les chercheurs de la clinique néerlandaise, certaines des répercussions connues de la suppression de la puberté sur des enfants physiologiquement normaux sont celles auxquelles on peut s'attendre en altérant cette étape cruciale du développement humain. En effet, la suppression de la puberté entraîne d'importants effets négatifs sur le taux de croissance, à la fois chez les patients hommes-femmes et chez les patients femmes-hommes⁸⁹. Ces derniers ont eu une poussée de croissance après l'administration d'androgènes, alors que pour les premiers, le traitement d'œstrogènes « peut permettre d'atteindre une taille plus appropriée à leur statut de femme⁹⁰ ». Le développement d'une densité minérale osseuse normale est un autre problème pour les adolescents et les enfants recevant un traitement de suppression de la puberté. Des rapports précoces indiquent que les patients suivant un traitement de suppression de la puberté peuvent présenter une densité minérale osseuse inférieure, même si cette dernière augmente avec l'administration de traitements à base d'hormones du sexe opposé⁹¹. D'autres rapports encore plus récents sont partagés à ce sujet : un document montre que, même si la masse osseuse ne diminue pas en cas de suppression de la puberté, les enfants soumis à ce traitement présentent en moyenne des taux inférieurs de développement de la densité osseuse pour leur âge⁹², alors qu'un autre document signale que la suppression de la puberté entraîne une diminution de la croissance osseuse chez les adolescents présentant une dysphorie du genre⁹³.

Aux États-Unis, la FDA n'a pas encore approuvé l'emploi d'analogues de la GnRH pour le traitement de la dysphorie du genre (bien que les traitements pour la puberté précoce, le cancer de la prostate et d'autres états aient été approuvés)⁹⁴. Cela signifie que la suppression de la puberté dépend de la prescription hors étiquette de traitements à base d'analogues de la GnRH. En effet, les médecins ont le droit d'administrer ces médicaments à des enfants présentant une dysphorie du genre, mais puisqu'ils n'ont pas été approuvés par la FDA, les sociétés pharmaceutiques ne peuvent pas les commercialiser pour le traitement de la dysphorie du genre. Ainsi, puisque l'utilisation du traitement déroge aux directives de l'étiquette du produit, cela indique qu'aucun essai clinique n'a permis de déterminer que ce traitement est sûr et efficace.

Des justifications douteuses

La modification du développement biologique normal chez un enfant de 12 ans afin de traiter un état psychiatrique est une mesure sérieuse que les scientifiques ayant développé le protocole néerlandais tentent de justifier en avançant certains arguments. Ils affirment en premier lieu que le blocage de la puberté peut atténuer les difficultés psychologiques rencontrées par les adolescents atteints de dysphorie du genre en diminuant l'incompatibilité croissante entre le sexe de l'adolescent et son identité de genre⁹⁵. Ils soutiennent également que le ralentissement du développement des caractéristiques sexuelles secondaires lors de la puberté peut faciliter l'éventuelle transition (médicale et sociale) vers le sexe opposé⁹⁶.

Pour les patients et les médecins qui partagent l'idée que la dysphorie du genre chez un jeune représente un problème réel et persistant pour lequel la meilleure solution serait une transition vers le sexe opposé, la suppression de la puberté peut sembler une approche séduisante. Toutefois, la plupart des enfants qui s'identifient au sexe opposé ne persistent pas dans cette voie et finissent par s'identifier à leur sexe biologique. Selon le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, « Chez les personnes nées hommes [biologiquement], la persistance [de la dysphorie du genre] oscille de 2,2 % à 30 %. Chez les personnes nées femmes, la persistance est comprise entre 12 % et 50 %⁹⁷ ». (Comme nous l'avons indiqué auparavant, certaines données démontrent que l'identification au sexe opposé est plus persistante si elle se poursuit dans l'adolescence⁹⁸.) Le taux relativement bas de persistance constitue un obstacle pour ceux qui souhaitent administrer des traitements de suppression de la puberté chez les jeunes enfants, ainsi que pour ceux qui recommandent d'encourager et de réaffirmer les enfants dans leur identification au sexe opposé. Les taux de persistance faibles du point de vue épidémiologique indiquent que la suppression de la puberté n'est pas une solution judicieuse pour tous les enfants présentant une dysphorie du genre, car elle constituerait un traitement inutile pour les enfants dont la dysphorie du genre n'aurait pas persisté s'ils n'avaient pas reçu de traitement. Dans la pratique clinique, il est généralement préférable d'éviter les interventions médicales inutiles. Et, plus qu'*inutiles*, ces interventions pourraient dans certains cas être *nuisibles* si elles conduisent les enfants dont la dysphorie du genre aurait pu se résorber à l'adolescence à persister dans cet état.

Dans un article datant de 2008, les scientifiques néerlandais répondent à cette préoccupation, la possibilité que les jeunes adolescents puissent être soumis à des interventions médicales pouvant s'avérer inutiles ou pire, en affirmant que les adolescents qui continuent à s'identifier au sexe opposé et à souhaiter une réassignation de sexe au début de leur puberté finissent rarement par s'identifier à leur sexe biologique. Ils signalent également qu'aucun de leurs patients ayant rempli les conditions pour une réassignation de sexe ne s'y est opposé⁹⁹. En réalité, le fait qu'aucun des patients à qui la réassignation de sexe avait été recommandée ne s'y soit opposé peut indiquer, soit que les recommandations étaient fondées sur un solide diagnostic de dysphorie persistante de genre, soit que le diagnostic, de même que le traitement qui a suivi et qui englobait une psychothérapie d'affirmation du genre et de suppression de la puberté, ait consolidé chez ces patients les sentiments d'identification au sexe opposé, les conduisant à prendre davantage parti pour la réassignation de sexe que s'ils avaient reçu un diagnostic différent ou un traitement d'une autre nature.

Les critères employés par les scientifiques néerlandais pour s'assurer que le traitement de suppression de la puberté est administré uniquement dans les cas appropriés n'apaisent guère la préoccupation de penser que ces traitements peuvent rendre les sentiments d'identification au sexe opposé plus persistants :

- i) la présence de dysphorie du genre dès la petite enfance ; (ii) un accroissement de la dysphorie du genre après les premiers changements pubertaires ; (iii) l'absence de comorbidité psychiatrique interférant avec l'établissement d'un diagnostic ou le traitement ; (iv) un soutien psychologique et social approprié lors du traitement ; (v) la preuve de la connaissance et de la compréhension des effets de la GnRH, du traitement hormonal du sexe opposé, de la chirurgie et des conséquences sociales de la réassignation de sexe¹⁰⁰.

Examinons dans le détail certains de ces critères. Le premier, relatif à la présence de la dysphorie du genre dès la petite enfance, semble supposer que l'identification d'un patient au sexe opposé va perdurer si le patient la ressent pendant longtemps. Toutefois, les signes de la dysphorie du genre chez les enfants sont encore plus flous et moins fiables que chez les adolescents et les adultes. Les diagnostics de dysphorie du genre chez les enfants se fondent davantage sur des comportements atypiques de leur sexe (par exemple, des garçons qui jouent avec des poupées ou des filles qui préfèrent jouer avec des garçons) que sur une croyance sans réserve de la part des patients qu'ils « sont vraiment » du sexe opposé. Alors qu'une gravité croissante de la dysphorie du genre au début de la puberté (deuxième critère) peut être associée à une persistance durable de la dysphorie du genre, il est difficile de la séparer de la possibilité que le « soutien psychologique et social » des sentiments, des comportements et de l'identification (quatrième critère) de l'enfant envers le sexe opposé a pu contribuer à la persistance de la dysphorie du genre chez cet enfant. Si l'on analyse le cinquième et dernier critère, il semble difficile d'attendre d'un jeune de 12 ans qu'il comprenne pleinement les répercussions de ces interventions complexes médicales et des « conséquences sociales de la réassignation de sexe », alors que ces sujets sont mal compris des médecins et des scientifiques eux-mêmes. Par ailleurs, la compréhension totale de son identité sexuelle de la part d'un jeune de 12 ans et l'établissement d'un diagnostic fiable de dysphorie persistante du genre constituent des questions psychologiques complexes qui ne peuvent pas être séparées des jugements médicaux sur le bien-fondé de la suppression de la puberté.

Dans le même document datant de 2008, les auteurs signalent que la suppression de la puberté permet aux patients d'éviter « l'expérience aliénante de développer des caractéristiques sexuelles qu'ils ne considèrent pas comme les leurs » et qu'elle « est également une preuve de la solidarité du professionnel de la santé vis-à-vis de la situation critique du patient¹⁰¹ ». Bien qu'il soit important que les médecins établissent une relation de confiance et de compassion avec leurs patients, le fait qu'ils leur donnent une « preuve de solidarité » en accédant à leurs souhaits, indépendamment de si les souhaits des patients vont dans leur meilleur intérêt médical, s'éloigne de la tradition hippocratique et porte atteinte à la responsabilité du médecin à traiter ces patients en gardant à l'esprit leur bénéfice ultime.

Allégations concernant la réversibilité

L'un des principaux atouts de la suppression de la puberté est l'allégation que cette procédure est « entièrement réversible¹⁰² ». Cette affirmation permet à ses partisans de montrer la suppression de la puberté comme un compromis prudent entre deux extrêmes : n'administrer aucun traitement médical pour les jeunes patients ayant reçu un diagnostic de dysphorie du genre, ce qui pourrait s'apparenter à une négligence, et altérer les caractéristiques sexuelles des enfants de façon immédiate et permanente au moyen d'un traitement-, ce qui pourrait paraître irresponsable.

Voici quelques allégations concernant la réversibilité :

- Les scientifiques néerlandais ayant développé le protocole pour la suppression de la puberté décrivent ce processus comme « entièrement réversible¹⁰³ ».
- L'endocrinologue pédiatrique Daniel Metzger affirme que « les effets des médicaments bloquant la puberté sont réversibles¹⁰⁴ ».

- Norman Spack, un médecin de l'hôpital pour enfants de Boston traitant la dysphorie du genre décrit les traitements de suppression de la puberté comme « totalement réversibles¹⁰⁵ ».
- Dans l'analyse de la recherche sur les traitements de suppression de la puberté pour une association de défense des LGBT, Laura E. Kuper, chercheuse spécialisée dans la santé transgenre, décrit le blocage de la puberté comme « entièrement réversible¹⁰⁶ ».
- Le journaliste transgenre Mitch Kellaway, dans un article écrit pour le site Internet Advocate.com sur « le caractère bénéfique du blocage de la puberté pour la jeunesse transgenre », décrit le blocage de la puberté comme « entièrement réversible¹⁰⁷ ».
- Dans un autre texte du site Advocate.com relatif au blocage de la puberté, l'activiste transgenre Andrea James écrit que « le traitement est réversible¹⁰⁸ ».
- Le bioéthicien Arthur Caplan a décrit le blocage de la puberté comme étant réversible en disant que « si l'on décide d'arrêter le traitement, la puberté reprend son cours¹⁰⁹ ».
- Les endocrinologues pédiatriques Christopher P. Houk et Peter A. Lee ont écrit que la suppression de la puberté chez les enfants atteints de dysphorie du genre est « réversible¹¹⁰ ».

On observe un changement d'orientation au sujet de la réversibilité dans le guide de soutien et de soins aux enfants transgenres publié en 2016 par Human Rights Campaign. Ce document souligne que le développement de caractéristiques sexuelles secondaires peut être « extrêmement pénible » pour les jeunes transgenres, et il indique que « certains de ces changements physiques, tels que le développement mammaire, sont *irréversibles* et ne peuvent être effacés que par la chirurgie » (nous avons ajouté l'italique)¹¹¹. Les scientifiques ayant développé le protocole néerlandais emploient un langage similaire lorsqu'ils écrivent que « l'enfant qui vivra en permanence dans le rôle du sexe souhaité une fois adulte peut s'épargner le tourment d'un développement pubescent (complet) de caractéristiques sexuelles secondaires « erronées »¹¹² ». Ils affirment également dans ce document que la suppression de la puberté est importante car le développement des caractéristiques sexuelles secondaires faisant qu'une personne transgenre ait « un aspect d'homme (de femme) en ayant une vie de femme (d'homme) [...] est bien évidemment un énorme inconvénient qui va durer toute la vie¹¹³ ». Cela renverse complètement le langage habituel concernant la réversibilité, car on considère le processus naturel du développement biologique comme une série irréversible de problèmes que la médecine devrait chercher à prévenir, et on présente l'intervention, c'est-à-dire la suppression de la puberté, comme étant bénigne et réversible.

L'un des arguments habituels fondés sur l'idée que la suppression de la puberté est une étape préalable prudente et réversible consiste à dire qu'elle peut, comme l'affirment les scientifiques néerlandais, « donner aux adolescents, ainsi qu'aux professionnels de la santé qui les suivent, davantage de temps pour explorer leur identité de genre, sans passer par l'épreuve du développement des caractéristiques sexuelles secondaires. La précision du diagnostic peut alors

être améliorée¹¹⁴ ». Que de choses étranges dans cet argument ! Il laisse supposer que les caractéristiques sexuelles naturelles interfèrent avec « l'exploration » de l'identité de genre, alors que l'on pourrait s'attendre à ce que le développement contribue au renforcement naturel de l'identité de genre. Il laisse également entrevoir que le fait d'interférer avec le développement de caractéristiques sexuelles naturelles peut permettre un diagnostic plus précis de l'identité de genre de l'enfant. Il semble tout aussi plausible que l'interférence avec le développement pubertaire normal aura une influence sur l'identité de genre de l'enfant en réduisant ses chances de développer une identité de genre correspondant à son sexe biologique.

Compte tenu de l'importance potentielle de ce type de traitement dans les vies des enfants concernés, il est important d'examiner dans le détail ces allégations relatives à la réversibilité. En biologie du développement, décrire quelque chose comme « réversible » a peu de sens. Si un enfant ne développe pas certaines caractéristiques à l'âge de 12 ans en raison d'une intervention médicale, le fait qu'il puisse développer ces mêmes caractéristiques à l'âge de 18 ans ne constitue pas un « inversement », puisque la séquence de développement a été interrompue. Ce point revêt une importance particulière, car il existe un lien complexe entre le développement psychologique et le développement physiologique au cours de l'adolescence. L'identité de genre se forme lors de la puberté et de l'adolescence, au moment où les corps des jeunes se différencient de plus en plus du point de vue sexuel et deviennent plus mûrs. Nous comprenons si peu l'identité de genre, ainsi que la manière dont elle se forme et dont elle se consolide, que nous devrions faire preuve d'une extrême prudence avant d'interférer avec le processus normal de la maturation sexuelle.

Plutôt que d'affirmer que la suppression de la puberté est réversible, les chercheurs et les cliniciens devraient se centrer sur la question de savoir si le développement physiologique et psychologique qui se produit au cours de la puberté pourrait reprendre d'une manière plus ou moins normale après l'arrêt des traitements de suppression de la puberté. Cela semble être le cas chez les enfants présentant une puberté précoce. L'administration d'hormones de suppression de la puberté est généralement interrompue à l'âge du début normal de la gonadarche, soit à l'âge de 12 ans environ, et l'organisme retrouve ensuite progressivement des niveaux d'hormones et un développement pubertaire normaux. Pour une méthode commune de traitement de la puberté précoce, les filles atteignent la ménarche environ un an après la fin du traitement hormonal, à l'âge de 13 ans en moyenne, soit plus ou moins le même âge que la population en général¹¹⁵ ».

Toutefois, les données concernant la sûreté et l'efficacité de la suppression de la puberté chez les garçons sont moins solides, principalement parce que la puberté précoce est beaucoup plus rare chez les garçons. Bien que les risques soient fondés sur des suppositions et ne soient étayés que par quelques rares données, les garçons soumis à la suppression de la puberté peuvent présenter davantage de risques de développer des microcalcifications testiculaires pouvant être associées à un risque accru de cancer des testicules, et la suppression de la puberté chez les garçons peut également être associée à une obésité¹¹⁶.

Et, point encore plus crucial, contrairement aux enfants atteints de puberté précoce, les adolescents présentant une dysphorie du genre ne souffrent pas de troubles physiologiques de la puberté corrigés par un traitement de suppression de la puberté. Le fait que la puberté reprend à l'âge de 13 ans chez les enfants dont la puberté précoce a été interrompue entre 8 et 12 ans ne veut pas dire que les adolescents atteints de dysphorie du genre dont la puberté est bloquée à partir de 12 ans vont tout simplement reprendre un développement pubertaire normal s'ils décident d'arrêter le traitement de suppression de la puberté et de ne pas poursuivre les procédures de réassignation de sexe. Une autre question troublante sur laquelle pratiquement aucune recherche n'a été effectuée concerne les éventuelles conséquences psychologiques chez les enfants

présentant une dysphorie du genre dont la puberté a été supprimée et qui finissent par s'identifier ultérieurement à leur sexe biologique.

Bien qu'il n'existe que très peu de données scientifiques probantes sur les effets de la suppression de la puberté chez les enfants présentant une dysphorie du genre, et qu'il n'y a assurément pas de tests cliniques contrôlés comparant les résultats de la suppression de la puberté avec ceux d'approches thérapeutiques alternatives, il y a des raisons de penser que les traitements pourraient avoir des conséquences négatives sur le développement neurologique. Des scientifiques de l'Université de Glasgow ont récemment administré des traitements de suppression de la puberté à des moutons et ont découvert que la mémoire spatiale des mâles s'affaiblissait avec la suppression de la puberté au moyen d'analogues de la GnRH¹¹⁷, et que les moutons adultes traités avec les analogues de la GnRH à la puberté continuaient à présenter des signes de perturbation de la mémoire spatiale¹¹⁸. En 2015, dans une étude portant sur les adolescents ayant reçu un traitement de suppression de la puberté, les auteurs ont affirmé qu'« il n'y a pas de conséquences nuisibles des [analogues de la GnRH] sur [la fonction exécutive] »¹¹⁹, mais les résultats de leur étude étaient bien plus ambigus et laissaient davantage entrevoir le mal que le résumé le laissait croire¹²⁰. (Signalons également que cette étude a été réalisée sur un nombre réduit de sujets, ce qui rend difficile la détection de différences importantes.)

Outre les raisons qui donnent à croire que la suppression de la puberté peut avoir des effets secondaires sur le développement physiologique et psychologique, les éléments de preuve indiquant qu'une puberté normale puisse reprendre après l'arrêt du traitement de suppression de la puberté sont très minces. En effet, il n'existe pratiquement aucun rapport, ni même d'études de cas, publié au sujet d'adolescents arrêtant le traitement de suppression de la puberté, puis reprenant un développement pubertaire normal correspondant à leur sexe. Au lieu de retrouver une puberté biologiquement normale, ces adolescents passent généralement de la suppression de la puberté à une puberté du sexe opposé conditionnée médicalement en prenant des hormones du sexe opposé à l'âge de 16 ans environ. Au cours de cette période, et selon le protocole néerlandais, les analogues de la GnRH pour la suppression de la puberté continuent à être administrés afin d'empêcher le début de la gonadarche ; les hormones sexuelles normalement secrétées par les gonades en maturation ne sont pas produites, et les médecins administrent des hormones sexuelles normalement secrétées par les gonades du sexe opposé. Cela signifie que les adolescents suivant un traitement hormonal du sexe opposé circonviennent la forme la plus fondamentale de maturation sexuelle : la maturation de leurs organes reproducteurs. Les patients réalisant une réassignation de sexe interrompent le traitement de GnRH après l'ablation de leurs gonades, puisque la sécrétion des hormones sexuelles que le traitement visait à empêcher n'est en fin de compte plus possible.

La technologie médicale actuelle ne permet pas à un patient de développer les organes sexuels du sexe opposé. Les médecins cherchent plutôt à empêcher la maturation des caractéristiques sexuelles primaires et à manipuler les caractéristiques sexuelles secondaires au moyen de l'administration d'hormones. Ainsi, la stérilité est l'un des principaux effets secondaires du traitement qui commence par la suppression de la puberté et se poursuit avec des hormones de sexe opposé, pour terminer par une intervention chirurgicale de changement de sexe.

Après l'ablation des ovaires ou des testicules, que le protocole néerlandais recommande de réaliser sur les jeunes adultes présentant une dysphorie du genre vers l'âge de 18 ans, la possibilité de développement pubertaire normal devient impossible, car ce sont ces organes qui produisent normalement les androgènes et les œstrogènes responsables du développement des ca-

ractéristiques sexuelles secondaires. Même si la sécrétion de GnRH par l'hypothalamus peut continuer à stimuler l'hypophyse pour qu'elle sécrète des gonadotrophines, si les gonades sont physiquement absentes de l'organisme, ces signaux hormonaux deviennent caducs.

Comme la plupart des études sur la suppression de la puberté ne comporte pas de résultats sur les patients ayant arrêté le traitement, puis retrouvé la puberté correspondant à leur sexe, nous ne savons pas non plus si les caractéristiques sexuelles primaires et secondaires se développeront normalement chez les adolescents dont la puberté a été artificiellement supprimée dès l'âge de 12 ans. Ainsi, l'affirmation que la suppression de la puberté chez les adolescents atteints de dysphorie du genre est « réversible » est une simple spéculation et non une analyse rigoureuse de données scientifiques.

L'absence de données concernant les patients atteints de dysphorie du genre ayant cessé les traitements de suppression de la puberté et retrouvé un développement normal met de nouveau en lumière l'importante question de savoir si ces traitements contribuent à la persistance de la dysphorie du genre chez les patients qui auraient pu résoudre autrement leur sentiment d'appartenir au sexe opposé. Comme nous l'avons indiqué auparavant, la plupart des enfants ayant reçu un diagnostic de dysphorie du genre vont finalement s'identifier au sexe opposé. Le fait que l'identification au sexe opposé semble persister chez pratiquement *tous* les patients soumis à la suppression de la puberté pourrait indiquer que ce type de traitements augmente la probabilité que l'identification au sexe opposé de ces patients persiste.

Comme l'a indiqué le philosophe Ian Hacking, un grand nombre d'états psychologiques sont sujettes à ce qu'il appelle un « effet de boucle », où le classement de personnes comme appartenant à certains « types » est susceptible de modifier ce que ces personnes pensent d'elles-mêmes, ainsi que leur comportement¹²¹. Les enfants et les adolescents ayant éprouvé de la confusion au sujet du rôle de leur genre, de leur sexualité, de leur comportement et des changements provoqués peuvent être plus particulièrement enclins à adopter le style de vie prévu pour un « type » tel que le « transgenre » afin de donner un sens à ces circonstances qui les troublent, en particulier s'ils sont soumis à la pression d'être étiquetés ainsi par des adultes occupant une position d'autorité (parents, enseignants, psychologues et médecins).

Ce que nous ne connaissons pas peut nous faire du mal

L'utilisation d'hormones de suppression de la puberté et du sexe opposé chez les mineurs est une étape radicale qui laisse supposer d'excellentes connaissances et de grandes compétences chez les enfants acceptant ces procédures, chez les parents ou les tuteurs devant donner leur consentement légal, et chez les scientifiques et les médecins qui développent et administrent ces traitements. Les neuroscientifiques répètent souvent que le cerveau des adolescents est trop immature pour prendre des décisions rationnelles de manière fiable¹²², mais il semble que l'on doit attendre d'adolescents émotionnellement agités des prises de décision concernant leur identité de genre et des traitements médicaux importants dès l'âge de 12 ans, voire avant. Nous sommes également censés attendre des parents et des médecins qu'ils soient en mesure d'évaluer les risques et les bénéfices de la suppression de la puberté malgré l'ignorance de la communauté scientifique à propos de la nature de l'identité de genre.

L'affirmation selon laquelle les traitements de suppression de la puberté sont entièrement réversibles leur donne une apparence moins drastique, mais elle n'est étayée par aucune donnée scientifique probante. Personne ne sait si, chez les patients présentant une dysphorie du genre, la puberté normale et correspondant à leur sexe reprend après un traitement de suppression de la puberté. On ne sait pas très bien non plus si les enfants seraient en mesure de développer des

fonctions reproductives normales s'ils devaient cesser les traitements de suppression de la puberté. De même, nous n'avons aucune certitude concernant le développement des os et des muscles chez les enfants reprenant leur puberté selon leur sexe biologique. Par ailleurs, nous ne comprenons pas complètement les conséquences psychologiques de la suppression de la puberté pour traiter les jeunes présentant une dysphorie du genre.

Des recherches complémentaires doivent être réalisées pour répondre à toutes ces questions. En parallèle, il faut poursuivre les recherches sur les causes et la façon dont la dysphorie du genre se produit, persiste et cesse, car elles pourraient permettre de trouver de nouvelles manières d'aider les patients à faire face à la dysphorie du genre avec des traitements moins permanents et moins drastiques que la réassignation de sexe.

Au vu des nombreuses incertitudes et inconnues qui subsistent, il serait préférable de présenter les traitements de suppression de la puberté pour la dysphorie du genre comme étant au stade expérimental. Or, la communauté médicale ne les considère pas ainsi. Pendant plusieurs décennies, la médecine expérimentale a développé un grand nombre de normes et de protocoles comprenant la protection des sujets humains, l'utilisation de comités institutionnels de révision, les essais cliniques soigneusement contrôlés et les études de suivi à long terme. Ces pratiques de longue date sont destinées à rendre la médecine expérimentale plus rigoureuse et à servir les intérêts des patients, des médecins et de la communauté. Mais quand il s'agit de l'utilisation de traitements de suppression de la puberté pour la dysphorie du genre, ces normes et ces protocoles semblent complètement absents, au détriment des patients, des médecins, de la communauté et de la recherche de la vérité. Les médecins devraient faire preuve de prudence avant de soutenir des thérapies expérimentales en général, et particulièrement celles destinées aux enfants. Ils devraient surtout éviter toutes les thérapies expérimentales ne reposant sur pratiquement aucune donnée scientifique probante relative à leur efficacité ou à leur sécurité. Indépendamment des bonnes intentions des médecins et des parents, exposer les jeunes à de tels traitements équivaut à les mettre en danger.

Bien qu'un grand nombre d'éléments ne soit pas connus avec certitude à propos de la dysphorie du genre, il est clair que les patients s'identifiant au sexe opposé vivent une grande souffrance. Ils présentent des taux plus élevés d'anxiété, de dépression et même de suicide que la population générale. Il est clair qu'il faut aider ces patients mais, alors que les scientifiques s'efforcent de mieux comprendre ce qu'est la dysphorie du genre et ses causes, il ne semble pas prudent d'adopter les traitements hormonaux et la réassignation de sexe comme premiers outils thérapeutiques pour traiter cet état.

Notes

1. Lawrence S. Mayer et Paul R. McHugh, « Part Two: Sexuality, Mental Health Outcomes, and Social Stress », in *Sexuality and Gender: Findings from the Biological, Psychological, and Social Sciences*, *The New Atlantis* 50 (Fall 2016): 73–75, <http://www.thenewatlantis.com/publications/part-two-sexuality-mental-health-outcomes-and-social-stress-sexuality-and-gender>.

2. American Psychiatric Association, « Gender Dysphoria », in *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* [ci-après *DSM-5*] (Arlington, Va.: American Psychiatric Publishing, 2013), 452, <http://dx.doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.dsm14>.

3. Les estimations de la prévalence des conditions intersexuées sont extrêmement variables ; des études sérieuses indiquent que la véritable ambiguïté génitale se produit chez environ 1 enfant sur 5 000, alors que d'autres études affirment que 1 enfant sur 300 est intersexué d'une manière ou d'une autre. Amy C. Rothkopf et Rita Marie John, « Understanding Disorders of Sexual Development », in *Journal of Pediatric Nursing* 29, n° 5 (2014): e23–e34, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2014.04.002>.
4. Pour avoir un aperçu sur ce sujet, consultez Lawrence S. Mayer et Paul R. McHugh, « Part Three: Gender Identity », in *Sexuality and Gender, The New Atlantis* 50 (Fall 2016): 86–143, <http://www.thenewatlantis.com/publications/part-three-gender-identity-sexuality-and-gender>.
5. Maureen D. Connolly *et al.*, « The Mental Health of Transgender Youth: Advances in Understanding », in *Journal of Adolescent Health* 59, n° 5 (2016), 489–495, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.06.012>.
6. American Psychiatric Association, « Gender Dysphoria », *DSM-5*, 455.
7. Bernadette Wren, « Early Physical Intervention for Young People with Atypical Gender Identity Development », *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 5, n° 2 (2000): 222–223, <http://dx.doi.org/10.1177/1359104500005002007>; Thomas D. Steensma *et al.*, « Desisting and persisting gender dysphoria after childhood: a qualitative follow-up study », *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 16, n° 4 (2011): 499–516, <http://dx.doi.org/10.1177/1359104510378303>.
8. Voir par exemple Darryl B. Hill *et al.*, « An Affirmative Intervention for Families With Gender Variant Children: Parental Ratings of Child Mental Health and Gender », *Journal of Sex & Marital Therapy* 36, n° 1 (2010): 12, <http://dx.doi.org/10.1080/00926230903375560>. Voir aussi des articles de presse, tels ceux de Petula Dvorak, « Transgender at five », *Washington Post*, 19 mai 2012, http://www.washingtonpost.com/local/transgender-at-five/2012/05/19/gIQABfFkbU_story.html.
9. Voir par exemple Peggy T. Cohen-Kettenis et Stephanie van Goozen, « Pubertal delay as an aid in diagnosis and treatment of a transsexual adolescent », *European Child and Adolescent Psychiatry* 7, n° 4 (1998): 246, <http://dx.doi.org/10.1007/s007870050073>.
10. Sam Hsieh et Jennifer Leininger, « Resource List: Clinical Care Programs for Gender-Nonconforming Children and Adolescents », *Pediatric Annals* 43, n° 6 (2014): 238–244, <http://dx.doi.org/10.3928/00904481-20140522-11>.
11. « GIDS referrals figures for 2016/17 », Gender Identity Development Service, GIDS.NHS.uk (non daté), <http://gids.nhs.uk/sites/default/files/content/uploads/referral-figures-2016-17.pdf>.
12. *Ibid.*
13. Hayley Wood *et al.*, « Patterns of Referral to a Gender Identity Service for Children and Adolescents (1976–2011): Age, Sex Ratio, and Sexual Orientation », *Journal of Marital and Family Therapy* 39 (2013): 2, <http://dx.doi.org/10.1080/0092623X.2012.675022>.
14. *Ibid.*
15. Norman P. Spack *et al.*, « Children and Adolescents With Gender Identity Disorder Referred to a Pediatric Medical Center », *Pediatrics* 129, n° 3 (2012): 420, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-0907>.
16. Melinda Chen, John Fuqua et Erica A. Eugster, « Characteristics of Referrals for Gender Dysphoria Over a 13-Year Period », *Journal of Adolescent Health* 58, n° 3 (2016): 369, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.11.010>.
17. *Ibid.*, 370.

18. Kay Bussey, « Gender Identity Development », in *Handbook of Identity Theory and Research*, eds. Seth J. Schwartz, Koen Luyckx et Vivian L. Vignoles (New York: Springer, 2011): 608, http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-7988-9_25.
19. Arthur C. Guyton et John E. Hall, *Textbook of Medical Physiology*, onzième édition (Philadelphia, Penn.: Elsevier, 2005), 1008.
20. William A. Marshall et James M. Tanner, « Puberty », in *Human Growth: A Comprehensive Treatise*, Second Edition, Volume 2, eds. Frank Falkner et James M. Tanner (New York: Springer, 1986), 171.
21. *Ibid.*, 171–172.
22. Robert V. Kail et John C. Cavanaugh, *Human Development: A Life-Span View*, Seventh Edition (Boston, Mass.: Cengage Learning, 2016), 276.
23. Jamie Stang et Mary Story, « Adolescent Growth and Development », in *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*, eds. Jamie Stang et Mary Story (Minneapolis, Minn.: University of Minnesota, 2005), 4.
24. *Ibid.*, 3.
25. Marshall et Tanner, « Puberty », p. 191–192.
26. *Ibid.*, 185.
27. Margaret E. Wierman et William F. Crowley, Jr., « Neuroendocrine Control of the Onset of Puberty », in *Human Growth*, Volume 2, 225.
28. Sharon E. Oberfield, Aviva B. Sopher, et Adrienne T. Gerken, « Approach to the Girl with Early Onset of Pubic Hair », *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 96, n° 6 (2011): 1610–1622, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2011-0225>.
29. Selma Feldman Witchel et Tony M. Plant, « Puberty: Gonadarche and Adrenarche », in *Yen and Jaffe's Reproductive Endocrinology*, Sixth Edition, eds. Jerome F. Strauss III et Robert L. Barbieri (Philadelphia, Penn.: Elsevier, 2009), 395.
30. Allan E. Herbison, « Control of puberty onset and fertility by gonadotropin-releasing hormone neurons », *Nature Reviews Endocrinology* 12 (2016): 452, <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2016.70>.
31. *Ibid.*, 453.
32. *Ibid.*, 454.
33. *Ibid.*, 452.
34. Michael A. Preece, « Prepubertal and Pubertal Endocrinology », in *Human Growth: A Comprehensive Treatise*, Volume 2, 212.
35. Rex A. Hess, « Estrogen in the adult male reproductive tract: A review », *Reproductive Biology and Endocrinology* 1, (2003), <https://dx.doi.org/10.1186%2F1477-7827-1-52>; Henry G. Burger, « Androgen production in women », *Fertility and Sterility* 77 (2002): 3–5, [http://dx.doi.org/10.1016/S0015-0282\(02\)02985-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0015-0282(02)02985-0).
36. Russell D. Romeo, « Neuroendocrine and Behavioral Development during Puberty: A Tale of Two Axes », *Vitamins and Hormones* 71 (2005): 1–25, [http://dx.doi.org/10.1016/S0083-6729\(05\)71001-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0083-6729(05)71001-3).
37. Wierman et Crowley, « Neuroendocrine Control of the Onset of Puberty », p. 225.
38. Preece, « Prepubertal and Pubertal Endocrinology », p. 218–219.

39. Udo J. Meinhardt et Ken K. Y. Ho, « Modulation of growth hormone action by sex steroids », *Clinical Endocrinology* 65, n° 4 (2006): 414, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2265.2006.02676.x>.
40. *Ibid.*
41. Pour une analyse récente de la science des différences sexuelles neurologiques, voir Amber N. V. Ruigrok *et al.*, « A meta-analysis of sex differences in human brain structure », *Neuroscience Biobehavioral Review* 39 (2014): 34–50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.12.004>.
42. Pour un aperçu de la distinction entre les effets d'organisation et d'activation des hormones et leur importance pour la différenciation sexuelle, voir Arthur P. Arnold, « The organizational-activational hypothesis as the foundation for a unified theory of sexual differentiation of all mammalian tissues », *Hormones and Behavior* 55, n° 5 (2009): 570–578, <http://dx.doi.org/10.1016/j.yhbeh.2009.03.011>.
43. Lawrence S. Mayer et Paul R. McHugh, « Part Two: Sexuality, Mental Health Outcomes, and Social Stress », in *Sexuality and Gender, The New Atlantis* 50 (Fall 2016): 102.
44. Sarah-Jayne Blakemore, Stephanie Burnett et Ronald E. Dahl, « The Role of Puberty in the Developing Adolescent Brain », *Human Brain Mapping* 31 (2010): 926, <http://dx.doi.org/10.1002/hbm.21052>.
45. *Ibid.*, 927.
46. Karen Oerter Klein, « Precocious Puberty: Who Has It? Who Should Be Treated? », *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 84, n° 2 (1999): 411, <http://doi.org/10.1210/jcem.84.2.5533>. Voir également : Frank M. Biro *et al.*, « Onset of Breast Development in a Longitudinal Cohort », *Pediatrics* 132, n° 6 (2013): 1019–1027, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2012-3773>; Carl-Joachim Partsch et Wolfgang G. Sippell, « Pathogenesis and epidemiology of precocious puberty. Effects of exogenous oestrogens », *Human Reproduction Update* 7, n° 3 (2001): 293, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0463.2001.tb05760.x>.
47. Anne-Simone Parent *et al.*, « The Timing of Normal Puberty and the Age Limits of Sexual Precocity: Variations around the World, Secular Trends, and Changes after Migration », *Endocrine Reviews* 24, n° 5 (2011): 675, <http://dx.doi.org/10.1210/er.2002-0019>.
48. Jean-Claude Carel *et al.*, « Precocious puberty and statural growth », *Human Reproduction Update* 10, n° 2 (2004): 135, <http://dx.doi.org/10.1093/humupd/dmh012>.
49. Partsch et Sippell, « Pathogenesis and epidemiology of precocious puberty », 294–295.
50. *Ibid.*
51. Leandro Soriano-Guillén *et al.*, « Central Precocious Puberty in Children Living in Spain: Incidence, Prevalence, and Influence of Adoption and Immigration », *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 95, n° 9 (2011): 4307, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2010-1025>. Dans certains cas, la puberté précoce périphérique est causée par une condition sous-jacente telle qu'une tumeur, qui peut être traitée.
52. Grete Teilmann *et al.*, « Prevalence and Incidence of Precocious Pubertal Development in Denmark: An Epidemiologic Study Based on National Registries », *Pediatrics* 116, n° 6 (2005): 1323, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2005-0012>.
53. William F. Crowley, Jr. *et al.*, « Therapeutic use of pituitary desensitization with a long-acting GnRH agonist: a potential new treatment for idiopathic precocious puberty », *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 52, n° 2 (1981): 370–372, <http://dx.doi.org/10.1210/jcem-52-2-370>. (Le sigle GnRH se réfère à l'hormone de libération des gonadotrophines.)
54. Crowley *et al.*, « Therapeutic use of pituitary desensitization with a long-acting GnRH agonist », 370–372.

55. Marisa M. Fisher, Deborah Lemay et Erica A. Eugster, « Resumption of Puberty in Girls and Boys Following Removal of the Histrelin Implant », *The Journal of Pediatrics* 164, n° 4 (2014): 3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.12.009>.

56. « Full Prescribing Information » pour Lupron Depot-Ped, FDA.gov (non daté), https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2011/020263s036lbl.pdf.

57. Jean-Claude Carel *et al.*, « Consensus Statement on the Use of Gonadotropin-Releasing Hormone Analogs in Children », *Pediatrics* 123, n° 4 (2009): e753, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2008-1783>.

58. *Ibid.*

59. Assunta Albanese and Neil W. Hopper, « Suppression of menstruation in adolescents with severe learning disabilities », *Archives of Disease in Childhood* 92, n° 7 (2007): 629, <https://dx.doi.org/10.1136%2Fadc.2007.115709>. (L'administration d'analogues de la GnRH à des enfants présentant de graves troubles d'apprentissage diffère de l'approche de la suppression de la puberté, dans le cas célèbre d'une jeune Américaine née en 1997 avec une grave déficience cérébrale. Sa famille et ses médecins décidèrent de mettre en application des mesures drastiques, parfois appelées « traitement d'Ashley » : outre l'administration d'œstrogènes pour provoquer un effet de limitation de la puberté précoce que le traitement à la GnRH est censé éviter, les médecins ont également réalisé une hystérectomie et ont chirurgicalement empêché ses seins de se développer. Le traitement d'Ashley vise à atténuer la croissance, alors que les analogues de la GnRH administrés à des patients présentant une puberté précoce visent à réduire leur taille adulte. Daniel F. Gunther et Douglas S. Diekema, "Attenuating Growth in Children With Profound Developmental Disability: A New Approach to an Old Dilemma", *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 160, n° 10 [2006]: 1014, <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.160.10.1013>. Voir aussi le site PillowAngel.org géré par les parents de la femme connue sous le nom d'Ashley X.)

60. Frans Erdkamp *et al.*, « GnRH agonists and antagonists in prostate cancer », *Generics and Biosimilars Initiative Journal* 3, n° 3 (2014): 133, <http://dx.doi.org/10.5639/gabij.2014.0303.031>.

61. Charalampos S. Siristatidis *et al.*, « Gonadotrophin-releasing hormone agonist protocols for pituitary suppression in assisted reproduction », *Cochrane Database of Systematic Reviews* 11 (2015), <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006919.pub4>.

62. Sur le rôle de la GnRH après la puberté, voir par exemple Naomi E. Rance, « Menopause and the human hypothalamus: Evidence for the role of kisspeptin/neurokinin B neurons in the regulation of estrogen negative feedback », *Peptides* 30, n° 1 (2009): 111, <http://dx.doi.org/10.1016/j.peptides.2008.05.016>; Alvin M. Matsumoto, « Fundamental Aspects of Hypogonadism in the Aging Male », *Reviews in Urology* 5, suppl. 1 (2003): S3, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1502324/>.

63. Wylie C. Hembree *et al.*, « Endocrine Treatment of Transsexual Persons: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline », *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 94, n° 9 (2009): 3133, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2009-0345>.

64. Wylie C. Hembree, « Guidelines for Pubertal Suspension and Gender Reassignment for Transgender Adolescents », *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 20, n° 2 (2011): 725–732, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chc.2011.08.004>. Remarque : au moment où ces indications étaient publiées, la Société endocrinienne pédiatrique opérait encore sous son ancien nom : Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society.

65. *Ibid.*, 725.

66. *Ibid.*

67. *Ibid.*

68. World Professional Association for Transgender Health, « Standards of Care for the Health of Transsexual, Transgender, and Gender Nonconforming People », Version 7 (2011): 19, http://www.wpath.org/site_page.cfm?pk_association_webpage_menu=1351&pk_association_webpage=4655.

69. Hembree *et al.*, « Endocrine Treatment of Transsexual Persons, » 3132–3154.

70. Gabe Murchison *et al.*, « Supporting and Caring for Transgender Children », *Human Rights Campaign* (2016): 11, <http://hrc-assets.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/files/documents/SupportingCaringforTransChildren.pdf>.

71. *Ibid.*

72. Lieke Josephina Jeanne Johanna Vrouwenraets *et al.*, « Early Medical Treatment of Children and Adolescents With Gender Dysphoria: An Empirical Ethical Study », *Journal of Adolescent Health* 57, n° 4 (2015): 369, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.04.004>.

73. *Ibid.*

74. George Tolis *et al.*, « Suppression of androgen production by D-tryptophan-6-luteinizing hormone-releasing hormone in man », *Journal of Clinical Investigation* 68, n° 3 (1981): 819–822, <http://dx.doi.org/10.1172%2FJCI110320>.

75. Hembree *et al.*, « Endocrine Treatment of Transsexual Persons », 3144.

76. Cohen-Kettenis et van Goozen, « Pubertal delay as an aid in diagnosis and treatment of a transsexual adolescent », 46. Voir également Peggy T. Cohen-Kettenis, Thomas D. Steensma et Annelou L. C. de Vries, « Treatment of Adolescents With Gender Dysphoria in the Netherlands », *Child Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 20, (2011): 689–700, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chc.2011.08.001>.

77. Henriette A. Delemarre-van de Waal et Peggy T. Cohen-Kettenis, « Clinical management of gender identity disorder in adolescents: a protocol on psychological and paediatric endocrinology aspects », *European Journal of Endocrinology* 155 (2006): S131–137, <http://dx.doi.org/10.1530/eje.1.02231>.

78. Peggy T. Cohen-Kettenis, Henriette A. Delemarre-van de Waal, et Louis J. G. Gooren, « The Treatment of Adolescent Transsexuals: Changing Insights », *Journal of Sexual Medicine* 5, n° 8 (2008): 1892–1897, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1743-6109.2008.00870.x>.

79. Delemarre-van de Waal et Cohen-Kettenis, « Clinical management of gender identity disorder in adolescents », S132.

80. *Ibid.*, S135.

81. *Ibid.*, S133.

82. *Ibid.*

83. *Ibid.*

84. *Ibid.*, S134.

85. *Ibid.*

86. *Ibid.*

87. *Ibid.*

88. *Ibid.*

89. *Ibid.*, S135.

90. *Ibid.*, S136–S137.

91. *Ibid.*, S136.

92. Denise Vink, Joost Rotteveel et Daniel Klink, « Bone Mineral Density in Adolescents with Gender Dysphoria During Prolonged Gonadotropin Releasing Hormone Analog Treatment », *World Professional Association for Transgender Health* (symposium presentation, 2016), <http://wpath2016.conferencespot.org/62620-wpathv2-1.3138789/t001-1.3140111/f004-1.3140315/0706-000371-1.3140317>.

93. Mariska C. Vlot *et al.*, « Effect of pubertal suppression and cross-sex hormone therapy on bone turnover markers and bone mineral apparent density (BMAD) in transgender adolescents », *Bone* 95 (2017): 11–19, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2016.11.008>.

94. Par exemple, le médicament Lupron a été approuvé pour le traitement de la puberté précoce et du cancer de la prostate, http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2009/020263s033lbl.pdf and <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm209842.htm> - table.

95. Delemarre-van de Waal et Cohen-Kettenis, « Clinical management of gender identity disorder in adolescents », S131.

96. *Ibid.*, S131–132.

97. *DSM-5*, 455. Remarque : bien que la citation provienne de l'entrée du *DSM-5* pour « dysphorie du genre » et implique que les taux de persistance indiqués concernent ce diagnostic précis, le diagnostic de dysphorie du genre a été officialisé par le *DSM-5*. Certaines des études d'où les taux de persistance ont été tirés peuvent avoir employé des critères de diagnostic antérieurs.

98. Wren, « Early Physical Intervention for Young People with Atypical Gender Identity Development », 222–223; Steesma *et al.*, « Desisting and persisting gender dysphoria after childhood: a qualitative follow-up study », 499–516. Voir également Peggy T. Cohen-Kettenis et Stephanie H. M. Van Goozen, « Sex Reassignment of Adolescent Transsexuals: A Follow-up Study », *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 36, n° 2 (1997): 266, <http://dx.doi.org/10.1097/00004583-199702000-00017>; Kenneth Zucker *et al.*, « Puberty-Blocking Hormonal Therapy for Adolescents with Gender Identity Disorder: A Descriptive Clinical Study », *Journal of Gay & Lesbian Mental Health* 15, n° 1 (2010): 68, <http://dx.doi.org/10.1080/19359705.2011.530574>.

99. Cohen-Kettenis, Delemarre-van de Waal et Gooren, « The Treatment of Adolescent Transsexuals: Changing Insights », 1895.

100. *Ibid.*, 1894.

101. *Ibid.*

102. Delemarre-van de Waal et Cohen-Kettenis, « Clinical management of gender identity disorder in adolescents », S133.

103. *Ibid.*

104. Canadian Pediatric Endocrine Group, « Pubertal blockade safe for pediatric patients with gender identity disorder », *Endocrine Today*, March 2012, <http://www.healio.com/endocrinology/pediatric-endocrinology/news/print/endocrine-today/%7B69c4c36a-37c3-4053-a856-22a27f8df62c%7D/pubertal-blockade-safe-for-pediatric-patients-with-gender-identity-disorder>.

105. Jenny Fernandez, « Norman Spack: Saving transgender lives », 24 avril 2015, <http://thriving.childrenshospital.org/norman-spack-saving-transgender-lives/>.

106. Laura Kuper, « Puberty Blocking Medications: Clinical Research Review », IMPACT LGBT Health and Development Program (2014), <http://impactprogram.org/wp-content/uploads/2014/12/Kuper-2014-Puberty-Blockers-Clinical-Research-Review.pdf>.
107. Mitch Kellaway, « Blocking Puberty Is Beneficial for Transgender Youth », Advocate.com, 14 septembre 2014, <http://www.advocate.com/politics/transgender/2014/09/14/study-blocking-puberty-beneficial-transgender-youth>.
108. Andrea James, « Life Without Puberty », Advocate.com, 25 janvier 2008, <http://www.advocate.com/news/2008/01/25/life-without-puberty>.
109. Freda R. Savana, « Looking at suppressing puberty for transgender kids », *Doylestown Intelligencer*, March 6, 2016, http://www.theintell.com/news/local/looking-at-suppressing-puberty-for-transgender-kids/article_9082cab8-c47c-11e5-8186-afa80da85677.html.
110. Christopher P. Houk et Peter A. Lee, « The Diagnosis and Care of Transsexual Children and Adolescents: A Pediatric Endocrinologists' Perspective », *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 19, n° 2 (2006): 108, <http://dx.doi.org/10.1515/JPEM.2006.19.2.103>.
111. Murchison *et al.*, « Supporting and Caring for Transgender Children », 11.
112. Cohen-Kettenis, Delemarre-van de Waal et Gooren, « The Treatment of Adolescent Transsexuals: Changing Insights », 1894.
113. Delemarre-van de Waal et Cohen-Kettenis, « Clinical management of gender identity disorder in adolescents », S131.
114. Cohen-Kettenis, Delemarre-van de Waal et Gooren, « The Treatment of Adolescent Transsexuals: Changing Insights », 1894.
115. Marisa M. Fisher, Deborah Lemay et Erica A. Eugster, « Resumption of Puberty in Girls and Boys Following Removal of the Histrelin Implant », *The Journal of Pediatrics* 164, n° 4 (2014): 3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.12.009>.
116. Silvano Bertelloni et Dick Mul, « Treatment of central precocious puberty by GnRH analogs: long-term outcome in men », *Asian Journal of Andrology* 10, n° 4 (2008): 531, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-7262.2008.00409.x>.
117. Denise Hough *et al.*, « Spatial memory is impaired by peripubertal GnRH agonist treatment and testosterone replacement in sheep », *Psychoneuroendocrinology* 75 (2017): 173, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.10.016>.
118. Denise Hough *et al.*, « A reduction in long-term spatial memory persists after discontinuation of peripubertal GnRH agonist treatment in sheep », *Psychoneuroendocrinology* 77 (2017): 1, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.11.029>.
119. Annemieke S. Staphorsius *et al.*, « Puberty suppression and executive functioning: An fMRI-study in adolescents with gender dysphoria », *Psychoneuroendocrinology* 56 (2015): 197, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.03.007>.
120. *Ibid.* Les sujets mâles dont la puberté a été supprimée présentent les scores d'exactitude les plus bas de tous les autres groupes testés (y compris les patientes atteintes de dysphorie du genre, les patients hommes atteints de dysphorie du genre dont la puberté n'a pas été supprimée, et les groupes témoin de garçons et de filles sans dysphorie du genre). Néanmoins, les différences entre les scores des groupes n'étaient pas toutes importantes du point de vue statistique : les scores des sujets mâles ayant subi une suppression de la puberté *étaient* statistiquement très différents de ceux des garçons et filles du groupe témoin, ainsi que de ceux des patientes atteintes de dysphorie du genre dont la puberté n'avait pas été

supprimée, mais ils *n'étaient pas* statistiquement très différents de ceux des patients mâles atteints de dysphorie du genre n'ayant pas été soumis à la suppression de la puberté, ou des patientes atteintes de dysphorie du genre dont la puberté avait été supprimée.

121. Ian Hacking, « The looping effect of human kinds », in *Causal Cognition*, eds. Dan Sperber, David Premack, et Ann James Premack (1996): 369, <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198524021.003.0012>.

122. Voir par exemple B. J. Casey, Rebecca M. Jones et Todd A. Hare, « The Adolescent Brain », *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124 (2008): 111, <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1440.010>.