

# Étoile naine



rsbo

RÉSEAU DE RECHERCHE EN SANTÉ  
BUCCODENTAIRE ET OSSEUSE

# PRÉFACE

La science est intimidante pour le commun des mortels. En effet, les travaux scientifiques sont trop souvent expliqués de façon austère, la matière s'avère pointue et compliquée à comprendre... Par conséquent, on croit parfois à tort que les chercheurs sont déconnectés de la population. Leurs travaux restent donc généralement méconnus, alors que les fausses nouvelles sont florissantes et attrayantes.

La recherche en santé buccodentaire et osseuse demeure particulièrement mal aimée. La tendance lourde est au déni : ce champ d'expertise suscite l'aversion puisqu'il est souvent associé à la douleur (fractures) ou même au dégoût (infections buccales, cancer de la bouche, etc.).

Ce recueil a pour mission de renverser cette tendance en vous informant sur les avancées majeures dans le domaine. Nous voulons vous montrer ce qu'est la recherche en santé et partager notre passion avec vous. La recherche représente un des moteurs de l'humanité, mais les chercheurs doivent mieux communiquer et expliquer comment leur travail contribue au bien-être des individus, de l'environnement et de la société.

Afin de souligner de façon originale les recherches de ses membres, le Réseau de recherche en santé buccodentaire et osseuse (RSBO) a engagé deux artistes en résidence, Daniel Ha et Martin PM. Pendant plus d'un an, Daniel et Martin sont partis à la rencontre de nos chercheurs dans l'ensemble du Québec et ont visité leurs labos. Dans les pages qui suivent, vous pourrez lire et apprécier leurs œuvres, et ainsi découvrir avec eux les travaux extraordinaires de nos chercheurs.

Nous espérons que ces pages vous inspireront et vous permettront de jeter un regard nouveau sur la recherche scientifique dans le domaine de la santé buccodentaire et osseuse. Peut-être même susciteront-elles chez les plus jeunes un désir d'étudier les sciences et, qui sait... de devenir chercheurs ?

*Le Comité Art & Science du RSBO*

*Dr Christophe Bedos, directeur du RSBO*

*Dre Argerie Tsimicalis, chercheuse et membre du RSBO*

*Dre Marta Cerruti, chercheuse et membre du RSBO*

*Dre Andrée Lessard, gestionnaire du RSBO*

*Martin Patenaude-Monette, artiste en résidence du RSBO*

*Daniel Ha, artiste en résidence du RSBO*

# C'EST QUOI ?

## LE RSBO, C'EST QUOI ?

Depuis plus de 25 ans, le Réseau de recherche en santé buccodentaire et osseuse (RSBO) soutient sans relâche les chercheurs du Québec et leurs étudiants dans la poursuite de l'excellence en recherche fondamentale, clinique et épidémiologique. Le Réseau compte plus de 100 chercheurs et plus de 300 étudiants se trouvant principalement à l'Université McGill, à l'Université de Montréal et à l'Université Laval, ainsi que dans leurs hôpitaux affiliés (notamment le CHU Sainte-Justine, l'Hôpital Shriners pour enfants, l'Hôpital général de Montréal, l'Hôpital général juif et l'Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal).

Le RSBO est financé principalement par le Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS). Il s'appuie aussi sur des partenariats avec des joueurs de différents horizons, notamment des organismes professionnels de la santé buccodentaire et osseuse ainsi que des associations qui représentent les personnes les plus défavorisées de notre société. Le RSBO réunit ainsi les forces vives de notre tissu social – communauté scientifique, cliniciens, population et utilisateurs des services de santé, mais aussi gestionnaires, décideurs et industriels – en vue de produire des connaissances sur la santé ainsi que les maladies buccodentaires et osseuses, mais aussi de les mettre en application.

Les actions du RSBO s'inscrivent dans les stratégies nationales de promotion de la santé et celles mises de l'avant par l'Organisation mondiale de la Santé. De fait, le Réseau vise à promouvoir la santé et la qualité de vie de la population québécoise, à réduire les inégalités de santé, mais également à contribuer à la vitalité économique et sociale du Québec. Les actions du RSBO peuvent en effet stimuler la rétention ou le retour à l'emploi des personnes vulnérables, développer du personnel hautement qualifié, susciter le développement de nouvelles technologies, ou encore favoriser l'entrepreneuriat scientifique et la production de brevets.

La transmission des savoirs représente un objectif majeur du RSBO. C'est pourquoi nous avons créé le Comité Art & Science, qui vise à promouvoir la recherche scientifique et la santé de la société québécoise au moyen des arts. Le RSBO considère en effet que les sciences et les arts, loin d'être antithétiques, peuvent au contraire se nourrir mutuellement, se conjuguer et, ultimement, bénéficier à l'ensemble de la population.

Voilà une façon originale de faire connaître la recherche d'ici. Surtout lorsqu'il s'agit d'un sujet comme celui de la santé buccodentaire et osseuse, qui peut sembler rébarbatif pour des non-initiés... Et pourtant, la recherche qu'on y mène est fondamentale pour nous tous et toutes.

L'idée d'une BD du comité Art et Science du Réseau de recherche en santé buccodentaire et osseuse me semble tout indiquée pour démystifier ce qui se passe dans notre bouche, de l'effet du sucre sur nos dents à l'écologie buccale, en passant par la technologie 3D pour bénéficier d'os plus solides, en plus des autres activités qui se situent quelque part entre notre nez et notre menton.

Le Réseau est soutenu par le Fonds de recherche du Québec – Santé en raison de son excellence en recherche. Il m'apparaît d'autant plus pertinent et important que la population puisse mieux connaître ses travaux de recherche. C'est cette dernière qui en bénéficie en fin de compte, et ce, sans toujours le savoir.

Plus globalement, il est primordial de faire connaître la science et la recherche; la méthode, la démarche, les interrogations et les incertitudes, tout comme les découvertes, les résultats et les bons coups! Il faut multiplier les occasions d'exposer le grand public, jeune et moins jeune, à la science, afin que l'expertise scientifique devienne le réflexe premier vers lequel se tourner lorsque l'on se questionne sur telle ou telle chose. Le recours à l'art est certainement un excellent moyen de stimuler la curiosité.

Je salue l'initiative du Réseau visant à mieux faire connaître son expertise et ses travaux. Peut-être suscitera-t-elle de l'intérêt au sein des nouvelles générations d'étudiants et d'étudiantes qui se questionnent sur leur avenir. Et qui sait, peut-être que malgré un fond d'appréhension, cette BD vous permettra d'apprécier davantage votre prochaine visite chez le dentiste!

*Rémi Quirion,  
scientifique en chef du Québec*

# ÉTOILE NAIN



## PHILIPPE CAMPEAU, M.D.

*Médecin généticien et professeur adjoint à l'Université de Montréal  
Centre de recherche du CHU Sainte-Justine*

C'est le grand Hubert Reeves qui l'a dit, nous sommes constitués de poussières d'étoiles. Le Dr Philippe Campeau nous explique comment nos minuscules constituants génétiques peuvent conduire au nanisme ou à d'autres conditions chez les gens de petite taille. La recherche fondamentale nous aide à comprendre certaines conditions et, par le fait même, à lutter contre toute forme de discrimination sociale. Peu importe les conditions, nous avons tous le potentiel d'atteindre les étoiles !



## DANIEL HA

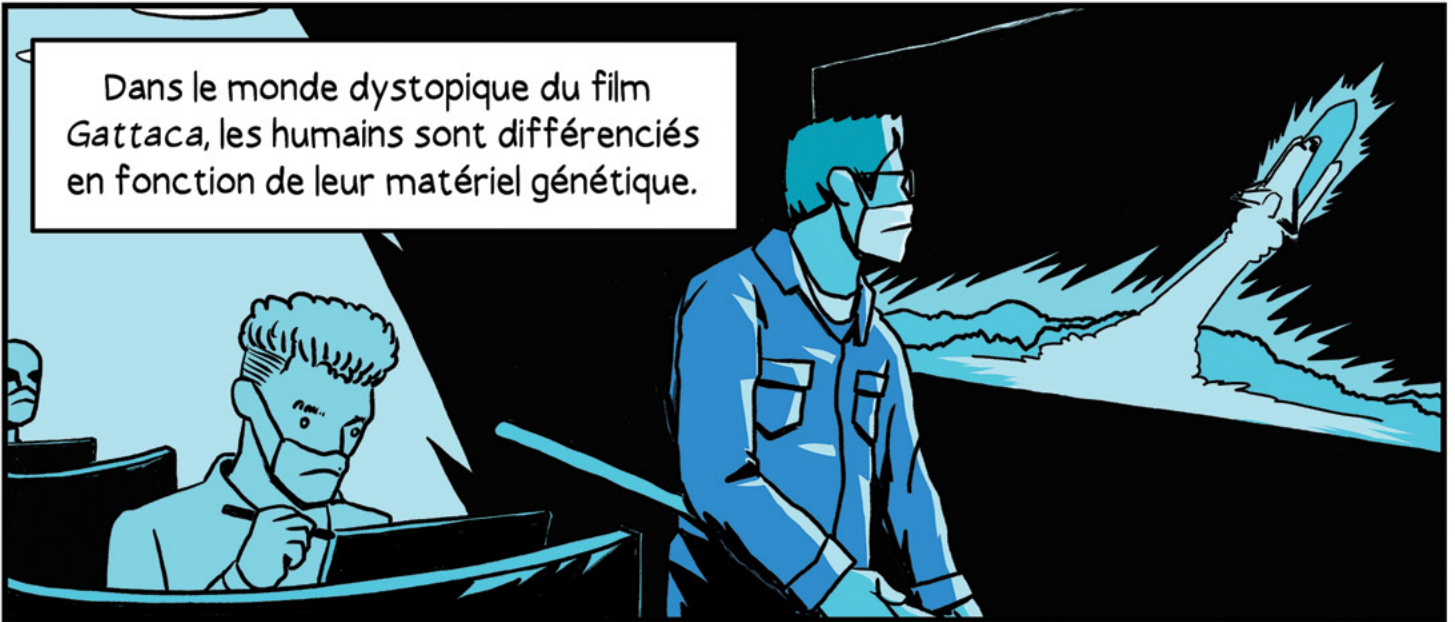
*Daniel Ha, aussi connu comme Daniel Vinh Ha Thé ou Hà Thé Vinh, s'avère une espèce d'ermite que l'on retrouve habituellement tapi dans sa caverne. À l'état sauvage, on peut parfois l'apercevoir dans un wagon de métro. Il se distingue en sa qualité de rare homo sapiens à préférer les pages d'un véritable livre (une BD dans son cas) à l'écran d'un cellulaire. Pour gagner sa pitance, il palpe des langues, utilise un puissant laser bleu capable de transformer une matière visqueuse en bloc solide et accepte d'être éclaboussé de salive et de sang, sur son visage, son cou et ses avant-bras. De temps en temps, il dessine, mais n'en tire aucun avantage pécuniaire.*

**[www.dvhstudios.com](http://www.dvhstudios.com)**

**[instagram.com/dvhcomics/](https://www.instagram.com/dvhcomics/)**



Dans le monde dystopique du film *Gattaca*, les humains sont différenciés en fonction de leur matériel génétique.

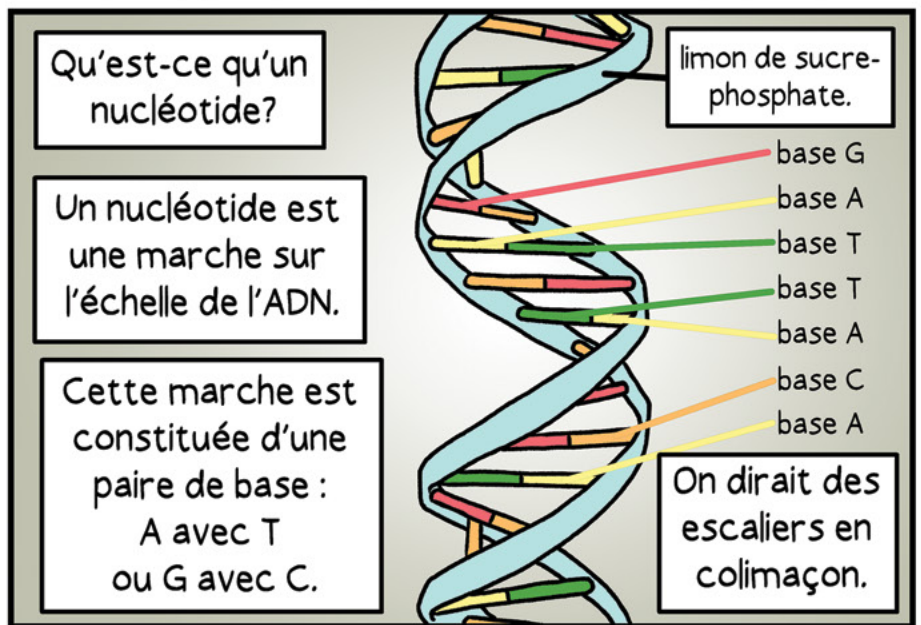
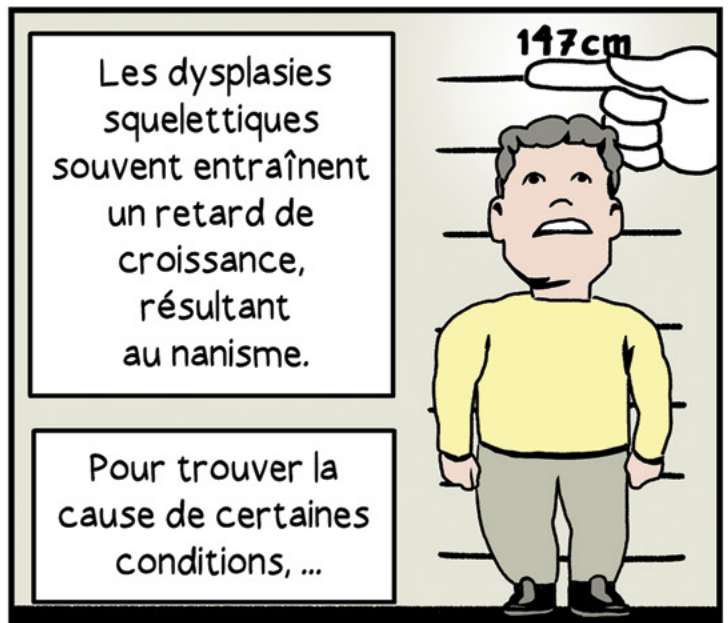
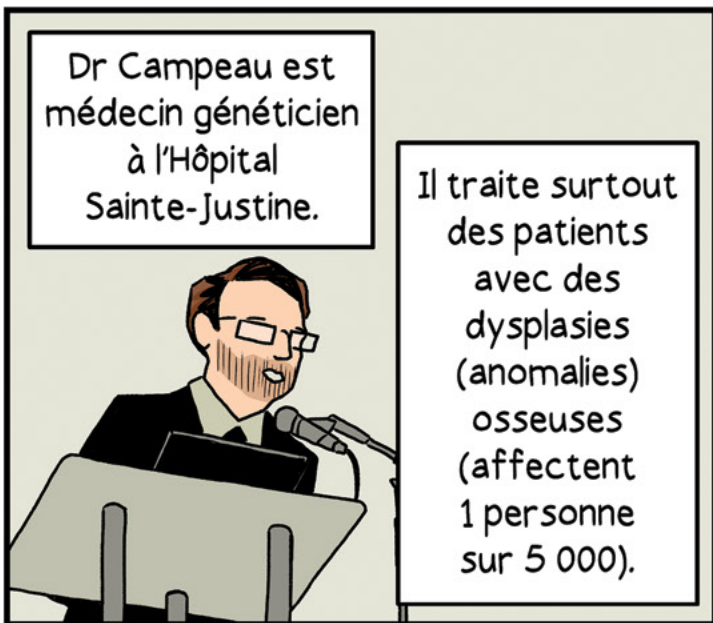
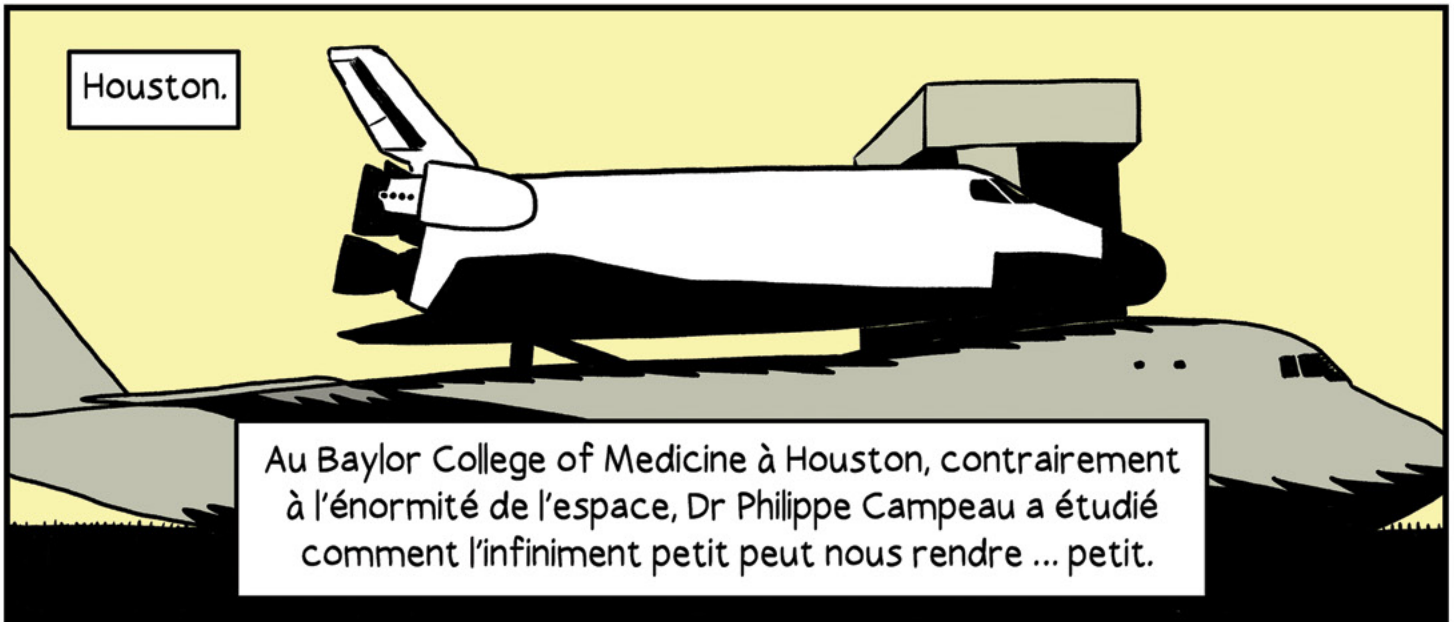


Vincent, le personnage principal, a été conçu de manière naturelle, c'est-à-dire sans manipulation génétique.



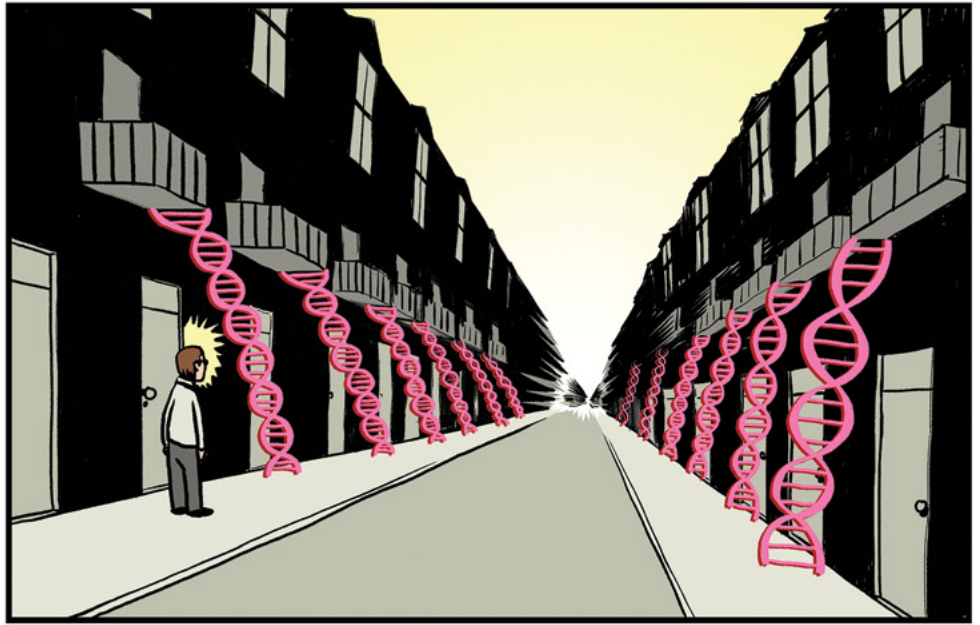
En utilisant le matériel génétique d'un être supérieur, Vincent est engagé par le centre Gattaca qui organise une mission spatiale pour les personnes ayant un patrimoine génétique parfait. Grâce à son ingéniosité, il renverse son destin génétique et réalise son rêve de rejoindre les étoiles.







Dr Campeau sur le Plateau-Mont-Royal.

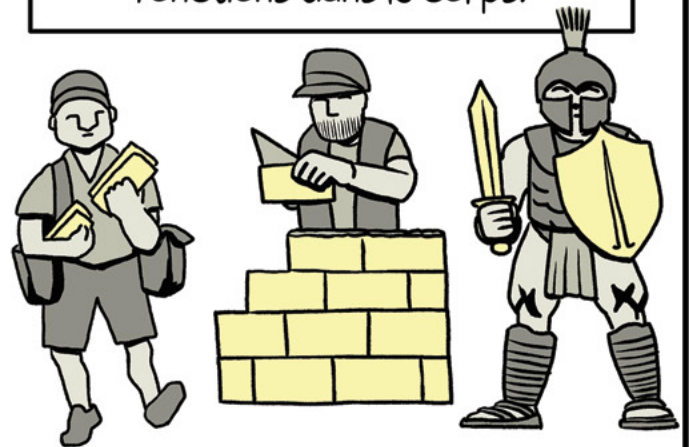


Un gène est une séquence d'ADN. Certains gènes fournissent la recette pour la création de protéines, ...



gène

... des molécules qui ont plusieurs fonctions dans le corps.



messagerie

structure

immunité

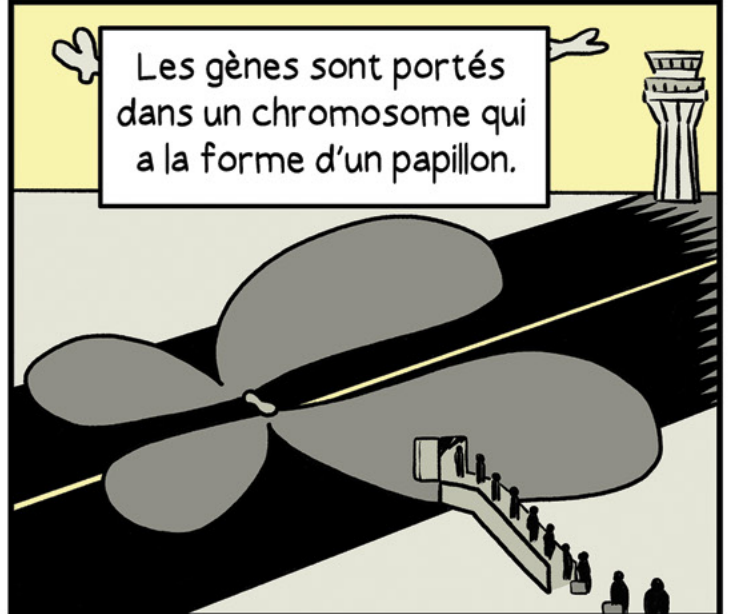
Le gène est aussi l'unité de base de l'hérédité.

J'ai hérité toutes les paires de jeans de ma mère.

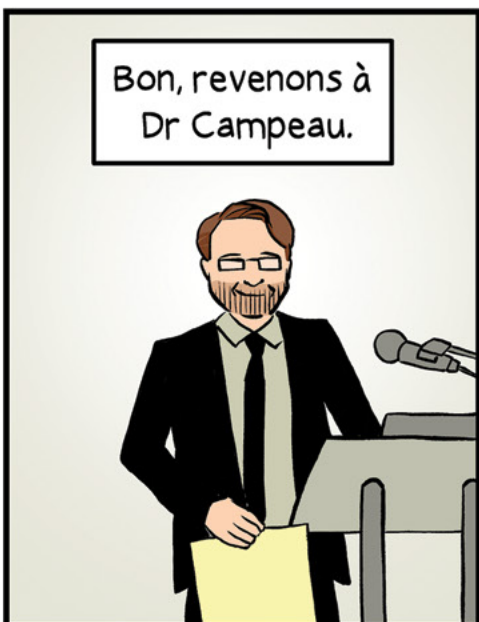
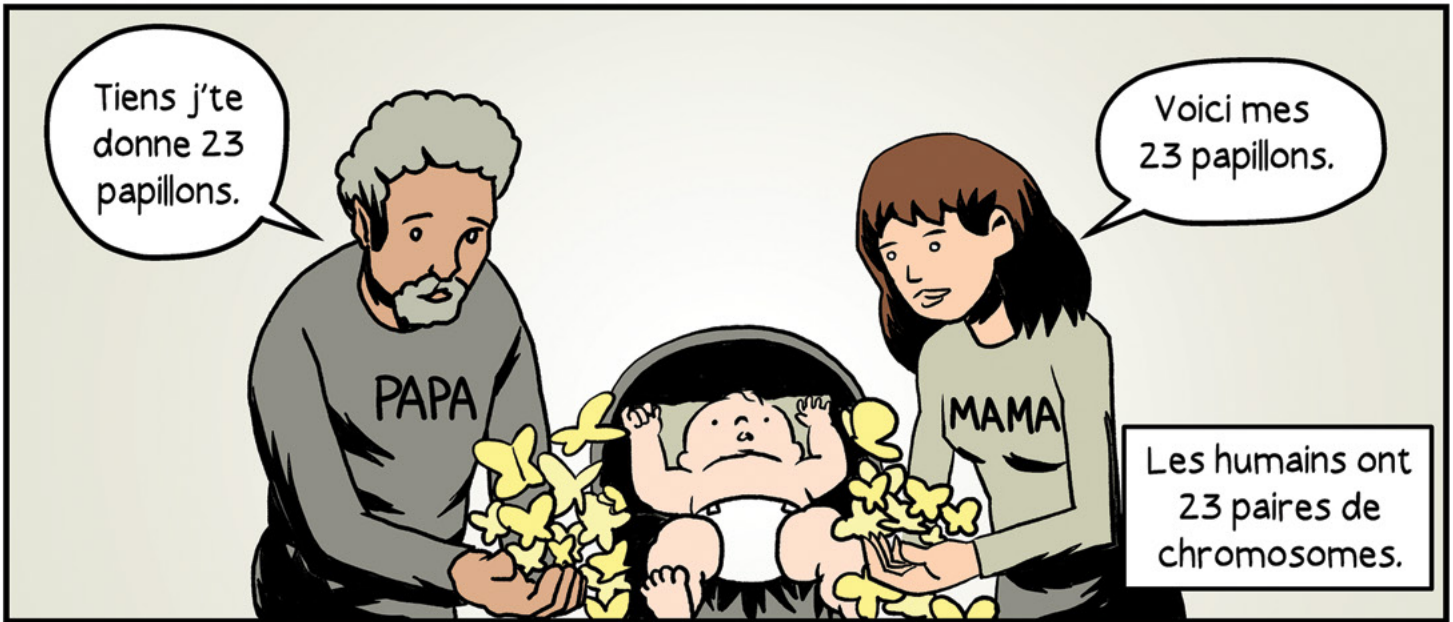
Un être humain a environ 20 000 gènes!



Les gènes sont portés dans un chromosome qui a la forme d'un papillon.







... expliqueraient le type de dysplasie spondylo-épiphysaire avec des fractures aux coins, une des causes du nanisme.

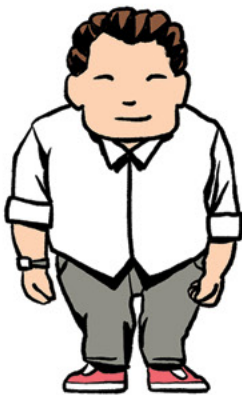


pas des fractures réelles mais des malformations triangulaires donnant l'apparence de fragmentation

Cette découverte pourrait éventuellement mener à un traitement pour cette condition.



Les autres causes courantes du nanisme sont le syndrome de Morquio, la dysplasie diastrophique et l'achondroplasie.



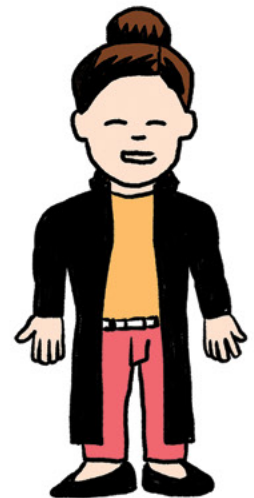
Syndrome de Morquio : 2e plus fréquent au Québec, tronc et cou courts et larges, la croissance est très ralentie après 8 ans, taille finale ~100 cm, transmission récessive



Dysplasie spondylo-épiphysaire : la taille des pieds et des mains est régulière, sternum prononcé, taille finale ~135 cm, transmission dominante



Dysplasie diastrophique : courbe de la colonne vertébrale super prononcée, pieds bots, taille finale ~120 cm, transmission autosomique récessive

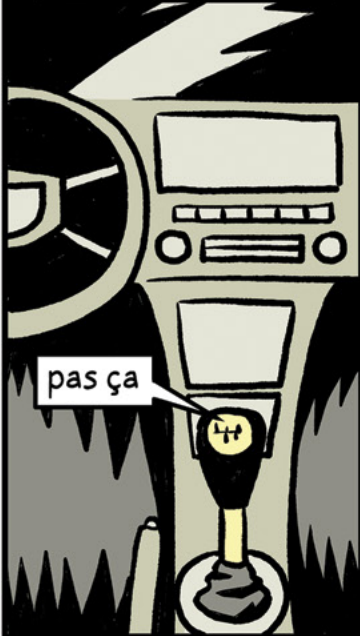


Achondroplasie : forme de nanisme la plus connue, bras et jambes plus courts, tête plus large, taille finale ~125 cm, transmission autosomique dominante

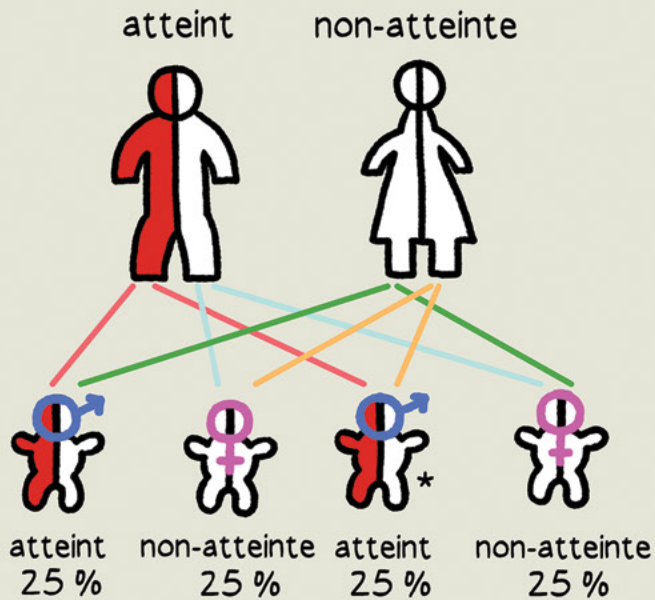
Dans environ 80 % des cas, les personnes de petite taille naissent dans des familles sans antécédents de nanisme. Il s'agit donc souvent de mutations génétiques!



Qu'est-ce que la transmission autosomique dominante (ou récessive)?

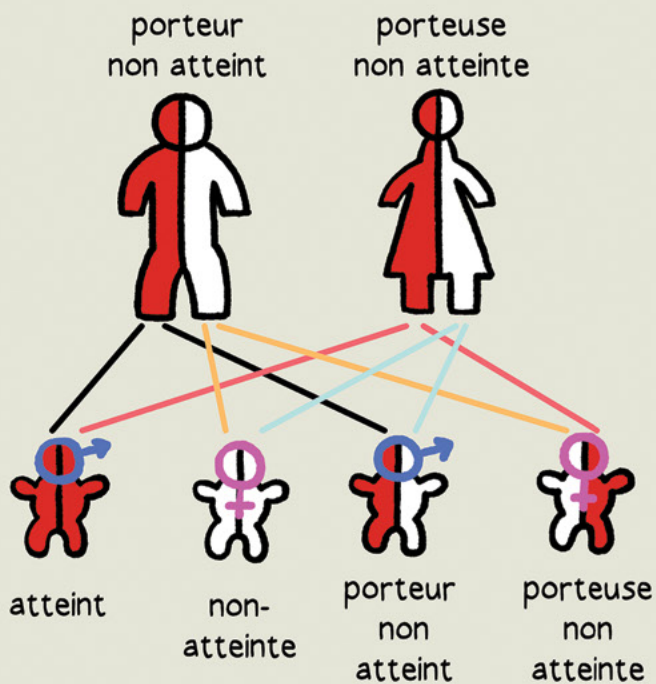


Un autosome est un chromosome (les papillons à la page 4) qui ne détermine pas le sexe. Quand on parle d'une transmission dominante, un seul gène muté transmis par un des parents est suffisant pour exprimer la condition.



\* peut être une fille ou un garçon

Tandis que pour la transmission récessive, les deux parents doivent transmettre un gène mutant pour manifester la condition. Une personne peut être porteuse saine si la transmission est récessive.

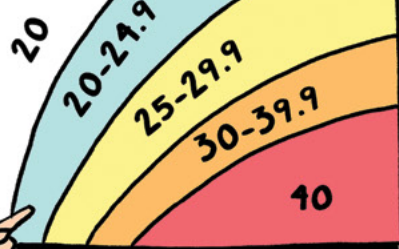


Oh, et pour en rajouter sur l'achondroplasie :





les gens qui ont cette condition peuvent aussi avoir un indice de masse corporelle augmenté puisqu'ils sont petits et qu'ils ont tendance à être moins actifs à cause de leurs problèmes articulaires.



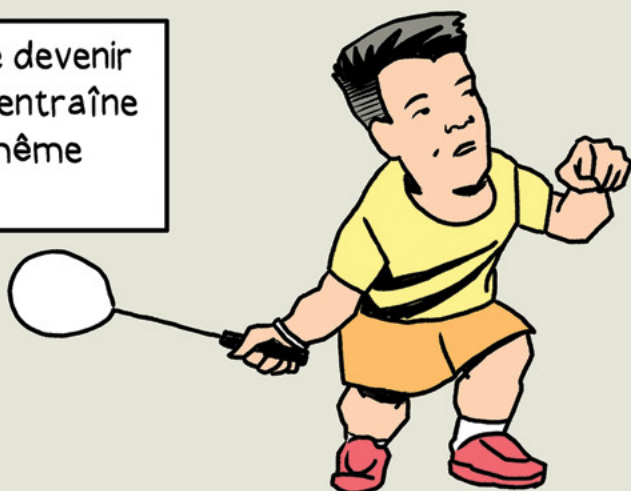
Le résultat est un cercle vicieux, car un gain de poids va contribuer aux problèmes articulaires.

Ouille!



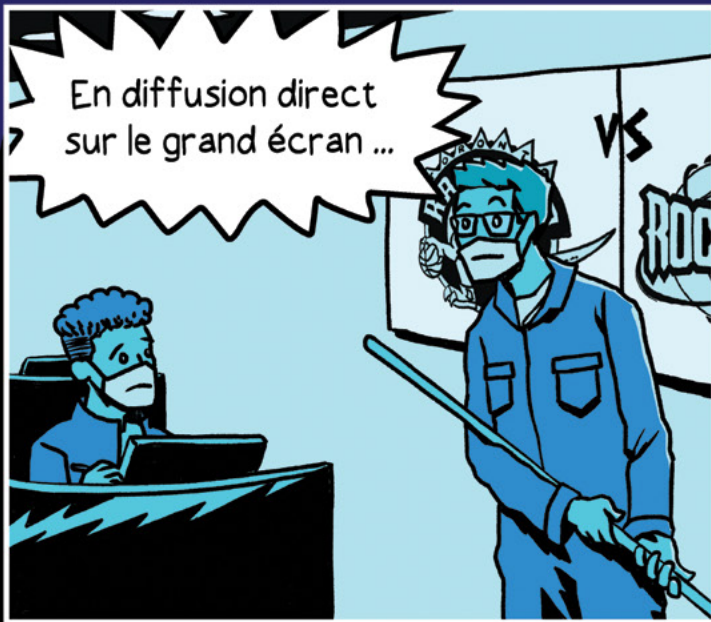
Quelqu'un que j'ai rencontré a décidé de devenir très actif. C'est devenu sa carrière et il entraîne des gens qui ont l'achondroplasie et même des gens qui ne l'ont pas.

Note du bédéiste : je recommande de regarder *Born Different Being 3ft 1" Doesn't Hold Me Back* sur YouTube (la personne de la vidéo a une autre forme de nanisme que l'achondroplasie).



Il a su trouver ses forces et déjouer les préjugés, un peu comme Vincent.





*«For someone who was never meant for this world, I must confess I'm suddenly having a hard time leaving it. Of course, they say every atom in our bodies was once part of a star. Maybe I'm not leaving... maybe I'm going home.»*

-Vincent F.

Pour plus de renseignements sur Dr Campeau et son travail :

[pcampeaulab.org](http://pcampeaulab.org)

L'AQPPT ([www.aqppt.org](http://www.aqppt.org)) a contribué à cet ouvrage



[www.rsbo.ca](http://www.rsbo.ca)  
Remerciements à Anthony Hay

# REMERCIEMENTS

Le RSBO remercie ses partenaires



Daniel Ha

*Je remercie le RSBO (surtout CB et AL) de m'avoir donné cette chance. Sans le talent, le savoir-faire et l'expérience de mon collègue Martin, je suis certain que ce livre n'existerait pas. Diego, Aya et JS ont donné leur précieux temps et des conseils constructifs. Mes parents, ma sœur et mon frère m'ont livré des épicereries et des repas durant le confinement (OK, aussi en temps normal). Merci à M. Hay pour sa participation. Merci à CB (une autre) pour sa collaboration, et pour nous avoir rendus beaux. Et finalement, merci à MGT, mon havre.*

—

*Pour toute question sur les droits d'auteur et l'usage de cette BD, veuillez consulter notre guide sur le **droit d'auteur** ou contacter le RSBO à [rsbo.ca/nous-joindre](https://rsbo.ca/nous-joindre)*

©Daniel Ha, 2021.