

LES MEILLEURES CHRONIQUES  
SCIENCE DE CHARLIE HEBDO

# CHARLIE AU LABO

Antonio Fischetti, illustrations Faujour



-Faujour-

Belin:



LES MEILLEURES CHRONIQUES  
SCIENCE DE CHARLIE HEBDO

# CHARLIE AU LABO

**Antonio Fischetti, illustrations Faujour**

Belin:

Illustration de couverture : Loïc Faujour

Le code de la propriété intellectuelle n'autorise que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » [article L. 122-5] ; il autorise également les courtes citations effectuées dans un but d'exemple ou d'illustration. En revanche « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » [article L. 122-4]. La loi 95-4 du 3 janvier 1994 a confié au C.F.C. (Centre français de l'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris), l'exclusivité de la gestion du droit de reprographie. Toute photocopie d'œuvres protégées, exécutée sans son accord préalable, constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© Éditions Belin / Humensis, 2017  
170 bis, boulevard du Montparnasse, 75680 Paris cedex 14  
ISBN 978-2-410-01138-8

À François Cavanna,  
qui adorait les sciences  
et inventa *Charlie Hedbo*



LE CORPS  
À NU!  
↪

# AVANTAGE DE L'ANOREXIE

POUR ALLER  
À LA FASHION WEEK  
EN MÉTRO AUX HEURES  
DE POINTE C'EST TOP!!



- FAUSOUR -



## BIOLOGIE DU SAC D'OS

*En avril 2015, les députés ont créé un nouveau délit qui punit l'incitation à l'anorexie<sup>1</sup>. Mais ils ont rejeté un amendement interdisant les mannequins trop maigres dans les défilés de mode. Bien que l'anorexie mentale soit classée dans les troubles psychiatriques, certains continuent d'y voir un simple mode de vie.*

Question beauté, tous les goûts sont dans la nature. On peut aimer les minces, les gros (ses) ou les gabarits standards. Il y en a même qui kiffent les amputé(e)s, c'est dire. Il est donc possible que certains trouvent une sensualité aux sacs d'os qui défilent sur les podiums de mode, avec des silhouettes de rescapés d'Auschwitz et de surcroît en

---

1. La mesure a finalement été supprimée en novembre 2015 en raison de l'opposition des professionnels de santé.

tirant une tronche d'enterrement. Qu'on aime ou pas, il est indéniable que ces modèles anorexiques mettent en danger leur santé. Toutes sortes de maux les attendent, de l'ostéoporose aux problèmes de fécondité, mais surtout le pire de tous, c'est-à-dire la mort : on compte six fois plus de mortalité chez les anorexiques que dans la population générale, et vingt-deux fois plus de décès par suicide.

C'est pour ça que les députés, dans le cadre de la loi sur la santé, avaient initialement voté un texte qui punit d'un an d'emprisonnement et de 10 000 euros d'amende le fait de « provoquer une personne à rechercher une maigreur excessive ». Le député de l'Isère Olivier Véran (PS) voulait même frapper encore plus fort, en déposant un amendement qui interdisait aux agences de mannequins d'employer des modèles trop maigres : mais il a été rejeté au motif qu'il aurait créé une discrimination à l'embauche.

En clair, on n'entre pas en guerre contre les magnats de la mode. Seuls sont visés les mouvements « pro-anorexie » – ou « pro-ana » pour les intimes –, qui font la promotion de l'anorexie mentale sur Internet. Précisons que le qualificatif « mentale » n'est pas anodin : l'« anorexie mentale » désigne une restriction volontaire de l'alimentation pour perdre du poids, à ne pas confondre avec l'« anorexie » tout court, qui est une perte physiologique de l'appétit. Pour ses apôtres, l'anorexie mentale serait un simple « mode de vie », et non pas une maladie. Mais pour les médecins c'est bel et bien un « trouble des conduites alimentaires », répertorié en tant que tel dans le *DSM*, le manuel des maladies mentales psychiatriques. On estime que, en France, 30 000 à 40 000 personnes en souffrent. À partir de l'adolescence, elle touche environ dix fois plus de filles que de garçons : 0,5 % des premières, contre 0,03 % des seconds, selon les dernières études. Mais cette prédisposition féminine n'est pas innée, car, bizarrement, de 6 à 10 ans, l'anorexie mentale est plus fréquente chez les garçons.

Que la tendance s'inverse à la puberté, rien d'étonnant à cela. La dictature de la minceur fait alors son entrée par la grande porte.

À des degrés divers, toute la gent féminine est touchée. Selon une récente enquête, les deux tiers des femmes qui ont un poids normal se trouvent trop grosses et voudraient perdre 5 kg. Les anorexiques ne font que pousser à l'extrême cette esthétique de la minceur. Quelles que soient leurs motivations (et, psychologiquement, elles sont certainement complexes), il n'est pas inutile de leur rappeler quelques faits scientifiques. Car si les anorexiques pensent que l'extrême minceur plaît aux hommes, elles se plantent joliment.

De nombreuses études ont été consacrées aux critères physiques féminins qu'affectionnent les hommes. L'un d'eux est le rapport entre le tour de taille et le tour de hanches. Dans les sociétés occidentales, sa valeur optimale est d'environ 0,7 : ce qui revient à dire qu'en gros (façon de parler, car ce n'est pas la masse globale qui compte, mais la façon dont elle est répartie), les silhouettes féminines jugées les plus sexy ont une largeur de taille inférieure d'un tiers à celle des hanches. Il pourrait y avoir une base biologique à cela. Un tel rapport entre le tour de taille et le tour de hanches serait associé à une bonne fertilité. Que les mâles soient attirés par les meilleures reproductrices, c'est évidemment bon pour la perpétuation de l'espèce. Biologiquement parlant, il n'y a donc aucune raison d'apprécier les femmes rachitiques. Autre fait important, lui aussi attesté par plusieurs études : les femmes ont tendance à surestimer l'attraction des hommes pour les femmes minces. Les messieurs apprécient en effet des gabarits bien plus pulpeux que l'image que les dames se font elles-mêmes de l'idéal féminin.

Mais les critères de beauté dépendent aussi des époques et des cultures. En Afrique, où l'on ne mange pas toujours à sa faim, on apprécie les corps enveloppés. Il n'y a que dans une société hypergavée que l'on peut se permettre de faire de l'extrême minceur une valeur esthétique. En contrepoint de cette tendance, certains défilés de mode font désormais défiler des femmes dites « rondes ». Être en surpoids n'est peut-être pas meilleur pour la santé qu'être trop maigre, mais il est scientifiquement prouvé que c'est assurément plus sexy.

## LA BATAILLE DES ANTIDÉPRESSEURS

*Le 24 mars 2015, l'airbus A320 de la Germanwings était volontairement lancé pleins gaz contre une montagne des Alpes par le copilote de l'avion Andreas Lubitz.*

*Certains médecins ont affirmé que son suicide a été favorisé par les antidépresseurs. Consternés, des psychiatres ont lancé un communiqué pour rappeler l'utilité de ces médicaments.*

On ne sait pas pourquoi le copilote Andreas Lubitz a précipité son avion contre une montagne, et on ne le saura sans doute jamais. Mais il est établi qu'il consommait des antidépresseurs. À partir de là, le médecin (et député de Paris) Bernard Debré s'est répandu dans les médias pour affirmer que « *les médicaments permettent de passer à l'acte* » (TF1, JT du 28 mars 2015) et que « *le traitement du copilote est sans doute responsable du drame* » (Le Point, 9 avril 2015). Si les médicaments poussent vraiment au suicide, il faut immédiatement les retirer du marché. Mais, si ce n'est pas le cas, c'est Bernard Debré qu'il faut enfermer, car il est dangereux d'inciter les gens à stopper un traitement qui leur

serait bénéfique. Cette dernière position est celle d'un groupe de psychiatres qui ont lancé une pétition déclarant que « *les propos de notre collègue le Pr Debré (spécialiste reconnu dans un domaine fort éloigné de la question de la santé mentale...) sont une fois de plus la marque de l'ignorance de la prise en compte de la crise suicidaire* ». Le psychiatre Antoine Pelissolo<sup>2</sup> est l'un des signataires de cette pétition, et, pour lui, il ne fait aucun doute que « *les antidépresseurs contribuent globalement à une baisse des suicides* ».

À propos du copilote allemand, l'affirmation de Bernard Debré (qui, d'ailleurs, est urologue et non psychiatre) était parfaitement gratuite au vu de l'état de l'enquête. Mais, dans l'absolu, ce qu'il dit n'est pas forcément idiot. Il y a deux classes de médicaments : les anxiolytiques (ou « calmants » normalement destinés à une utilisation ponctuelle, tels le Xanax ou le Temesta) et les antidépresseurs (généralement utilisés à plus long terme, comme le Prozac). Depuis les années 1960, les uns et les autres sont régulièrement accusés de favoriser le passage à l'acte. L'idée étant qu'ils induisent une « levée d'inhibition » : en clair, si vous allez très mal, vous restez prostré et inactif, mais, dès que les médicaments vous font aller mieux, vous retrouvez l'énergie pour vous foutre en l'air. Paradoxal, mais plausible. De fait, plusieurs études ont révélé des cas de suicides, ou de comportements violents, chez des gens qui étaient sous antidépresseurs. Mais qu'est-ce que cela prouve ? Ils seraient peut-être passés à l'acte bien plus tôt s'ils n'avaient pas pris d'antidépresseurs. Et combien se sont-ils suicidés après avoir arrêté leur traitement ?

### *Ne pas jeter les antidépresseurs avec l'eau du bain*

En vérité, il n'y a pas de consensus sur le sujet. La majorité des travaux concluent à un effet bénéfique des pilules. Entre

---

2. Auteur de *Dépression : s'enfermer ou s'en sortir ?* (Le Muscadier, Inserm, 2015).

# LA FORMATION DES PILOTES DEPRESSIFS CHEZ GERMAN WINGS



autres, une étude menée aux États-Unis sur plus d'un million de personnes a montré qu'à la suite d'une campagne dénigrant les antidépresseurs il y eut conjointement une diminution de leur consommation et une augmentation des tentatives de suicide. Globalement, les antidépresseurs auraient donc un effet protecteur. Ce serait toutefois moins évident chez les adolescents, ce que reconnaît Antoine Pelissolo : « *On constate un peu plus de passages à l'acte chez les jeunes qui ont un profil immature et impulsif.* »

Les antidépresseurs ne sont pas sans risques, mais ce n'est pas une raison pour les jeter à la poubelle. Si un médicament tue dix personnes, c'est bien triste pour elles, mais s'il en sauve des centaines de milliers par ailleurs, cela vaut globalement le coup de l'utiliser. Quand on sait qu'environ 12 000 Français se suicident chaque année (une hécatombe silencieuse : à titre de comparaison, les accidents de la route font moins de 4 000 morts par an), et si l'on en croit le Collège national universitaire de psychiatrie (CNUP), qui affirme que « *60 à 70 % des sujets suicidés souffraient de dépression, et que plus de 80 % d'entre eux n'étaient pas traités au moment du passage à l'acte* », on ne peut nier que la maladie mentale est plus nocive que les anxiolytiques. Même si ces derniers tuent parfois, leur refus par principe – qui peut parfois confiner à une phobie à leur égard –, tue bien davantage.

## **BOUFFÉE D'AIR POUR LA PÉTARD-THÉRAPIE**

*Un chercheur a réussi à séparer les bons et mauvais effets du cannabis. De quoi encourager l'usage thérapeutique de cette drogue douce... Mais surtout pas en France, où une politique pleutre et coincée fait passer de pseudo-valeurs morales devant les avancées scientifiques.*

On ne fera pas ici l'apologie de la drogue. Oh non, ce n'est pas bien, et en plus c'est interdit (sachant que la présentation des stupéfiants « *sous un jour favorable* » est punie de cinq ans de prison et 75 000 euros d'amende<sup>3</sup>, je ne prendrai pas ce risque). Pour autant, rien n'interdit d'aborder les faits scientifiques. Personne ne contestera que le cannabis ait des effets négatifs : pertes de mémoire, anxiété, dépendance, etc. Mais on ne peut pas non plus nier qu'il ait des effets positifs. En plus du bien-être que les consommateurs y trouvent, il a des vertus thérapeutiques attestées par de nombreuses

---

3. Article L3421-4 du Code de la santé publique.



études. L'idéal serait donc d'avoir les côtés « cool » du cannabis, en s'épargnant les « bad trips ». Cela semblait utopique jusqu'ici, mais un pas vient d'être franchi avec les travaux de Peter McCormick, chercheur en biochimie à l'université d'East Anglia (Norwich, Angleterre). On sait que la substance psychoactive du cannabis est le THC. Il agit notamment sur un neurotransmetteur, la sérotonine. Partant de là, Peter McCormick a utilisé des souris transgéniques qui ne possèdent pas l'un des récepteurs à la sérotonine. Après les avoir soumises à une série d'expériences, il en a conclu que ces souris bénéficiaient des avantages du THC, notamment l'atténuation de la douleur, mais pas de ses inconvénients, comme l'amnésie ou l'anxiété. *Eurêka!* aurait-il pu s'écrier s'il avait été grec.

Évidemment, d'une souris transgénique à un être humain, il y a de la marge. Mais rien n'interdit de penser que ces résultats puissent s'appliquer un jour au fumeur de joints. En bloquant le fameux récepteur à la sérotonine (nul besoin de devenir transgénique, une pilule suffirait), on pourrait développer l'usage médical du pétard sans effets secondaires. C'est exactement l'objectif de Peter McCormick, qui prend toutefois soin de ne pas passer pour un dealer de laboratoire : « *Les patients ne devraient pas utiliser le cannabis comme automédication, mais j'espère que notre recherche conduira à un équivalent synthétique sans danger dans le futur.* »

Pour en revenir aux vertus thérapeutiques du THC, elles sont largement étayées. L'an dernier, Peter McCormick avait lui-même découvert qu'il réduisait la croissance des tumeurs cancéreuses. D'autres travaux ont également prouvé que la prise de cannabis chez des patients leucémiques atténue le risque de rejet lors d'une greffe de moelle. N'allez pas imaginer que les médecins qui publient ce genre d'études sont des militants de la fumette, qui font leurs expériences en écoutant du reggae dans un sous-sol de San Francisco, en utilisant d'innocentes souris pour étayer leur propagande. Il s'agit de scientifiques tout ce qu'il y a de plus sérieux. Ainsi, Pascal Derkinderen, chercheur à l'Inserm et

au service de neurologie du CHU de Nantes, est l'auteur d'une étude attestant des effets bénéfiques du cannabis sur la sclérose en plaques et le syndrome de la Tourette, où il conclut que « *de nombreux résultats obtenus chez l'animal ainsi que certains résultats préliminaires chez l'homme sont prometteurs* ». Des scientifiques comme ça, on devrait les entendre davantage.

Plusieurs pays l'ont déjà compris, en légalisant le cannabis thérapeutique. Et il ne s'agit pas de producteurs de cannabis qu'on pourrait accuser de défendre une économie locale, mais, au contraire, de nations pas spécialement réputées pour leur tolérance à l'égard des stupéfiants : par exemple les États-Unis, où vingt-trois États ont légalisé le joint sur ordonnance, et Israël, où l'on estime à 11 000 le nombre de patients concernés. Quant à ceux qui prétendent que l'usage médical du cannabis ferait tache d'huile, ils se trompent : la majorité des études démontre que la légalisation de son usage thérapeutique n'entraîne pas d'augmentation de la consommation dans la population générale.

Malgré tous ces arguments en faveur du cannabis médical, le sujet reste désespérément tabou en France<sup>4</sup>. On se dope aux anxiolytiques, au café, au pastis ou au pinard, mais dès qu'on parle de pétard, le débat tourne court, *vade retro*, bouh caca la drogue. Les rares voix qui osent lancer le débat sont vite rabrouées par de vertueux élus soucieux de préserver la jeunesse du « fléau de la drogue ». Ceux-là feraient mieux de lire les études sur le cannabis. Car leur posture morale, au lieu de faire entrer la France dans un débat international où elle aurait toute sa place, la fait apparaître comme l'un des pays les plus ringards, non seulement socialement, mais aussi scientifiquement.

---

4. Seule exception, le Sativex, un spray buccal contenant du THC, destiné à atténuer les contractures musculaires dues à la sclérose en plaques : mais, bien qu'il ait obtenu une autorisation de mise sur le marché en 2014, il n'est toujours pas disponible en pharmacie.

# LE CANNABIS ATTÈNUE LA DOULEUR...



## À LA CONQUÊTE DU NEURONE

*On implante de plus en plus d'électrodes dans les cerveaux. Pour les guérir, mais aussi pour agir sur les pensées. Un « neuro-business » qui se développe sans aucun débat éthique.*

Manipuler quelqu'un après lui avoir implanté des électrodes dans le cerveau, on a déjà vu ça dans les films de science-fiction. Eh bien, c'est une pratique courante aujourd'hui. Avant de hurler au démon, attendez un peu. Il y a de bonnes choses là-dedans. Imaginez que vous ayez la maladie de Parkinson. On vous plante de petites électrodes dans le cerveau. Dans votre poche, un boîtier muni d'un bouton, sur lequel vous appuyez pour stopper la crise dès l'apparition des premiers signes. Pas mal, non ? Ce genre de « stimulation intracrânienne » est en développement pour un tas de maladies : Alzheimer, épilepsie, dépression, troubles obsessionnels compulsifs, et même boulimie (l'électrode agit sur la dopamine, l'hormone du plaisir que le boulimique libère dans son cerveau en mangeant). On pourrait reprocher à ces techniques de réduire le cerveau à une machine. C'est pourtant ce qu'il est, n'en déplaise à ceux qui voudraient le sacraliser – et si ces techniques sont efficaces, moi, je dis tant mieux !

Malgré tout, il est vrai que les neurosciences ouvrent d'autres perspectives, nettement plus discutables... et inquiétantes. Par exemple, on sait aujourd'hui effacer des souvenirs dans la mémoire des rats. Des scientifiques envisagent déjà d'appliquer ça aux humains. Là encore, avant de bondir, voyons les avantages. L'idée serait d'implanter des électrodes sur des personnes ayant subi un choc psychique – victimes d'attentats, femmes violées, etc. – pour leur faire oublier l'événement traumatisant. Ou même pour les phobies : vous avez peur des araignées ? Une électrode sur les bons neurones, et vous n'y pensez plus ! À partir de là, tout devient possible. Implanter des électrodes dans le cerveau des soldats pour supprimer la peur ou la pitié ? Soulager les chagrins d'amour en effaçant le souvenir de l'ex?... On n'en est pas encore là, mais on s'en rapproche.

Ce qui existe déjà, en revanche, c'est la « neuro-augmentation », ou « neuro-amélioration ». Il est prouvé que la stimulation électrique de certains neurones améliore les performances du cerveau (mémorisation, concentration...). Des sociétés anglaises et américaines n'ont pas tardé à commercialiser des casques accessibles aux particuliers désireux de booster leurs neurones en appuyant sur un interrupteur. C'est un véritable « dopage cérébral » qui est en train de se développer, et sans la moindre réglementation.

En Chine, où la recherche n'est pas muselée par les règles éthiques, les neurosciences n'ont aucune limite. Ainsi, la société Beijing Genomics Institute propose aux parents d'engendrer des enfants ayant un QI de 140 (très au-dessus de la moyenne), en manipulant le patrimoine génétique des embryons. Pierre-Marie Lledo, directeur du département de neurosciences à l'Institut Pasteur, et auteur d'un édifiant ouvrage sur le cerveau<sup>5</sup>, y voit

---

5. Pierre-Marie Lledo, *Le Cerveau, la Machine et l'Humain*, Odile Jacob, 2017. Très instructif également, le blog de Giuseppe Gangarossa, « Aux frontières du cerveau » (sur le site cnrs.fr).



carrément « un programme de dopage institutionnalisé, comme pouvaient le faire autrefois les régimes de l'Est sur leurs athlètes sportifs ». Et si ces techniques en venaient à se généraliser, c'est le devenir même de l'espèce humaine qui serait concerné : « Vouloir corriger les imperfections du vivant pour réduire les spécificités humaines revient à vouloir stopper les incessantes innovations biologiques. C'est un peu comme si un régime démocratique, devenu dictature, décidait subrepticement de se passer d'artistes. »

*Le meilleur comme le pire*

Devant ces risques, certains seraient tentés de rejeter en bloc les « neurosciences ». Mais ce serait aussi absurde que de rejeter en bloc la chimie à cause des pesticides qui sabotent les rivières, en oubliant qu'elle produit aussi les anesthésiants qui nous permettent d'aller chez le dentiste sans se croire dans un cachot de Klaus Barbie.

Comme toute discipline, les neurosciences sont porteuses du meilleur comme du pire. Leur problème, c'est d'être surtout guidées par des buts mercantiles. Les travaux ne sont pas toujours rendus publics, les politiques n'y connaissent rien, et quant aux comités d'éthique, leur propre est d'être à la traîne d'au moins dix ans sur les recherches. Il suffit de lire l'avis du Comité consultatif national d'éthique publié en 2013, qui préconise de voir « la neuro-amélioration avec un mélange de modestie, d'ouverture d'esprit et de questionnement scientifique », en articulant le « développement des techniques » avec « leur usage humain ». Avec ça, on est bien avancés. De belles paroles, mais rien de concret. À ce rythme, on en sera encore à tricoter de beaux rapports sous l'égide d'éminents penseurs pendant que les biogénétiens chinois commercialiseront déjà des usines à bébés surdoués, et les ingénieurs de Google des électrodes intracrâniennes permettant de se connecter à Facebook par la pensée (imaginez le calvaire pour les addicts à Internet...). Il est bon que les neurosciences nous sauvent d'Alzheimer, mais ce serait encore mieux si elles évitaient de nous abrutir avant.

## LES CENTENAIRES FONT DU SURPLACE

*Selon une étude menée sur des centenaires, la longévité humaine aurait atteint sa limite : 115 ans... Mais pas pour les transhumanistes, qui rêvent de l'augmenter indéfiniment.*

« Il n'y a qu'une façon d'aborder la mort, c'est de la tuer », écrivait Cavanna. Dans son livre *Stop-crève*, il refusait d'y voir une fatalité, et comptait sur les progrès de la science pour tordre le cou à cette grosse salope à faux. Partant du principe que plus la science avance, plus la mort recule, il n'y aurait donc aucune raison que cela s'arrête ? Eh bien, si. On a beau avoir les meilleurs toubibs du monde, l'être humain a des limites physiologiques. Pire : elles seraient déjà atteintes. C'est la conclusion d'une étude menée par des chercheurs new-yorkais. Ils ont analysé la vie – et surtout la mort – de « supercentenaires » – à savoir des personnes âgées de plus de 110 ans – dans les quatre pays les mieux dotés en la matière : États-Unis, France, Japon et Royaume-Uni. Ils en ont déduit que la durée de vie des plus âgés ne progresse plus. Le plafond : 115 ans. Certes,



Jeanne Calment est morte à 122 ans, mais ce record mondial (homologué en 1997) est aux mortels ce qu'Einstein est au cerveau moyen: l'exception qui confirme la règle.

Une autre étude, menée par des chercheurs de l'Inserm en 2014, allait dans le même sens. Après avoir étudié les dossiers de 1 205 personnes de plus de 110 ans (que des femmes, à cet âge!), ils étaient arrivés à la même limite: 115 ans. En fait, les records de longévité ont grimpé en flèche durant le xx<sup>e</sup> siècle... Mais seulement jusqu'aux années 1990, à partir desquelles ils se sont mis à stagner définitivement. Ce qui fait dire à Jean-François Toussaint, chercheur à l'Institut de recherche bio-médicale et d'épidémiologie du sport, que « nous sommes arrivés à 99 % de nos capacités par rapport à ce que nous étions en 1896. À cette époque, nous étions à 66 % de nos capacités ». Le paradoxe, c'est que le nombre de centenaires ne cesse d'augmenter. Une étude de l'Insee prévoit que, « dans cinquante ans, la France pourrait compter 200 000 centenaires, soit treize fois plus qu'aujourd'hui ». De plus en plus de centenaires, donc... mais ils ne vivront pas plus longtemps pour autant. Plus de monde sur la ligne d'arrivée, néanmoins celle-ci ne recule pas.

Donc la durée de vie est limitée. Ainsi sont les lois du vivant. Lois que l'on peut mieux comprendre en comparant l'homme à d'autres espèces. Une souris vit 2 ou 3 ans, un chien, environ 13 ans, une baleine bleue, 90 ans... Des chercheurs ont eu l'idée de comparer les durées de vie des animaux à leur rythme cardiaque. Certaines espèces ont des pulsations rapides (600 par minute chez la souris), d'autres, plus lentes (10 par minute chez la baleine)... Et l'hallucinant, c'est que si l'on compte le nombre de battements cardiaques tout au long de la vie, la valeur est à peu près la même pour toutes les espèces animales: « 1,5 milliard de battements dans une vie », nous apprend Jean-François Toussaint. Chez l'Homme, avec 70 battements par minute, si vous faites le compte cela donnerait une espérance de vie d'environ

quarante ans, et c'est ce qu'elle a de fait longtemps été, avant la médecine moderne. Aujourd'hui, celle-ci nous permet d'aller jusqu'à 2,5 ou 3 milliards de battements cardiaques (avec un petit bonus à 3,5 milliards pour Jeanne Calment). Mais c'est un peu comme si le cœur de tous les mammifères était programmé pour un nombre limité de battements!

### *Un gros feignant*

À cette étape, permettez une parenthèse à l'attention des croyants. Si vous pensez que c'est Dieu qui a conçu le programme, reconnaissez qu'il ne s'est pas foulé: le même logiciel pour tout le monde, homme, souris, baleine, hop! à la même enseigne!... Dieu aurait soi-disant placé l'homme au-dessus des autres espèces? Eh bien, la moindre des choses aurait été de le doter de battements cardiaques supplémentaires, n'est-ce pas? Même pas! Vraiment, si Dieu existe, c'est un gros feignant.

Pour en revenir à la longévité, il y aurait donc des limites physiologiques propres à l'espèce humaine. Eh bien, reste une possibilité: transformer l'espèce humaine! On parvient déjà à le faire sur des mouches, ou des souris, ou des vers. En effectuant des mutations génétiques sur des vers, qui ne vivent habituellement qu'une vingtaine de jours, le biologiste américain Pankaj Kapahi a réussi à décupler leur durée de vie: « Ces vers ont vécu à l'équivalence humaine de 400 à 500 ans », jubile le chercheur, qui rêve d'appliquer ce genre de technique aux humains.

Hein, quoi, toucher aux gènes? Horreur ultime, pour certains! Et alors, les gènes seraient-ils sacrés? Le sacré, on l'emmerde, dirait Cavanna! Il a écrit *Stop-crève* en 1976, époque où la génétique n'existait pas: sacrément visionnaire, notre François. Bien sûr, tuer la mort n'est pas sans inconvénients. Une augmentation généralisée de la durée de vie n'arrangerait pas le trou de la Sécu, ni la



surpopulation (quoique, ce serait au moins une bonne raison de coloniser Mars), sans oublier le triste sort des héritiers, contraints de bosser dans l'attente d'un pactole qui tarde à venir... Comme quoi, la mort aurait du bon. Enfin, celle des autres, à la limite.

## LA NAISSANCE DE ROBIN DES BOIS

*Non, l'homme n'est pas forcément un loup pour l'homme. Une étude montre que les enfants de moins de 5 ans sont à la botte des dominants, mais deviennent sensibles aux inégalités à l'âge de 8 ans.*

On entend souvent dire que l'être humain serait forcément égoïste, qu'on n'y peut rien, ainsi serait sa « nature ». Discours bien commode pour justifier les inégalités sociales. Certes, il suffit d'observer une cour de récré pour comprendre que les lois en vigueur y sont moins communistes que fascistes, et souvent dictées par des Mussolini en culotte courte. Cependant, des études de psychologie de l'enfant révèlent davantage de subtilités. Ainsi, cette expérience menée par Jean-Baptiste Van der Henst, chercheur au CNRS (laboratoire sur le langage, le cerveau et la cognition). Il en ressort que les enfants avantagent les dominants jusqu'à l'âge de 5 ans, puis, peu à peu, émerge une sensibilité aux inégalités qui se manifeste pleinement à l'âge de 8 ans. En clair, le gosse commence dictateur, avant de devenir Robin des Bois.

Les chercheurs ont étudié 173 enfants âgés de 3 à 8 ans. Ils leur ont demandé de regarder une saynète jouée par deux marionnettes : l'une « dominante » et l'autre « dominée », la première imposant systématiquement ses jeux à la seconde. Les enfants avaient la possibilité de donner un grand ou un petit chocolat à l'une ou l'autre des marionnettes. Avant 5 ans, la majorité des enfants donne le plus grand chocolat à la marionnette dominante. Mais cette tendance s'estompe à partir de 5 ans, pour s'inverser carrément à 8 ans : à cet âge, la quasi-totalité des enfants favorise la marionnette subordonnée. D'autres expériences vont exactement dans le même sens : les enfants de 3 ou 4 ans favorisent les dominants, et ceux de 5 à 8 ans, les dominés.

*Tout seul, comme un con*

Les psychologues parlent d'un « saut éthique » à l'âge de 5 ans. Ce n'est pas une affaire de cerveau qui serait plus ou moins formé et apte à décoder les situations complexes. Non, car il est prouvé que les enfants distinguent très tôt – dès l'âge de 5 à 6 mois – les cas d'injustice et les statuts hiérarchiques. Ce qui change, c'est leur comportement face à de telles situations. Mais pour expliquer ces résultats, il ne faut guère compter sur les justifications verbales des enfants. Du coup, les chercheurs avancent des hypothèses. Selon Jean-Baptiste Van der Henst, « on peut supposer qu'avant 5 ans les enfants sont dépendants des figures d'autorité parentale ». Avant 5 ans, les gosses ne font pas de différence entre autorité et justice, et considèrent que tout ce qui vient des parents est forcément bon. À cet âge, la seule loi, c'est « moi, moi, moi... ». Quand ils voient un enfant dominant obtenir ce qu'il désire, par exemple un jouet dérobé à un autre enfant, ils n'y voient pas d'injustice, mais la marque d'une action réussie. Et s'ils favorisent le dominant, c'est dans l'espoir de s'attirer ses faveurs.

DÈS 8 ANS, LES ENFANTS ONT LE SENS  
DES INÉGALITÉS...



Seulement, à 5 ans, le comportement de l'enfant commence à changer. C'est qu'il découvre les avantages de la sociabilité. Il comprend que domination et justice sont deux notions bien distinctes, et que le plus fort n'a pas toujours raison. À vrai dire, ce sens moral n'est pas totalement désintéressé. L'enfant réalise qu'il ne suffit pas de penser seulement à soi, comme il le faisait avant 5 ans. Celui qui ne partage pas ses jouets se retrouve tout seul, comme un con : socialement parlant, le partage est plus rentable que l'individualisme.

Cette émergence du sens de l'équité entre 5 et 8 ans est une tendance universelle, que l'on retrouve dans toutes les études menées sur des enfants de différents pays. Elles ont au moins le mérite d'apporter des bases concrètes au vieux débat philosophique sur l'inné et l'acquis. Depuis Rousseau, on s'échine à se demander si l'homme naît bon avant d'être perverti par la société ou, au contraire, égoïste avant d'être moralisé par la civilisation... Les chercheurs ne tranchent pas entre ce qui relèverait de l'«inné» ou de l'«apprentissage social», mais ils témoignent qu'«il existe une sensibilité morale et sociale dès l'enfance». Ensuite, la culture et l'éducation font le reste. On a beau être facho jusqu'à 5 ans et socialiste à 8, on peut partir ensuite dans toutes les directions idéologiques.

En tout cas, ces travaux montrent que l'individualisme et la soumission à l'autorité ne sont pas irrémédiablement forgés dans nos gènes. Il y a autant de Louis XIV que de Robin des Bois dans la «nature humaine». Et il est amusant de constater que c'est à peu près à l'âge dit «de raison» (soit vers 7 ans) que l'enfant devient sensible aux inégalités. Une société qui cultive l'individualisme et la soumission à l'autorité entretient le citoyen au niveau éthique d'un enfant de 3 ans. Sous cet angle, on peut dire que les valeurs de droite renvoient à un stade infantile, et celles de gauche à l'âge de raison. Dommage que les sociétés mettent plus de temps que les enfants à progresser.

## L'INNÉ N'EST PLUS CE QU'IL ÉTAIT

*Nous naissons avec nos gènes. Mais notre environnement et les événements vécus influencent la façon dont ces gènes s'activent – ou pas. Cela pourrait même affecter nos descendants. L'acquis pourrait donc aussi se transmettre.*

Entre l'inné et l'acquis, c'est une vieille querelle, où la science a souvent été dominée par l'idéologie. Pendant longtemps, on a considéré que le vivant était façonné par deux blocs aussi hermétiques que les blocs est-ouest de la guerre froide. Il y avait, d'un côté l'« inné », perçu comme un programme déterministe et gravé dans le marbre des gènes. De l'autre, il y avait des caractères « acquis » au cours de la vie. On considérait que ces derniers n'étaient pas transmissibles à la descendance. Par exemple, être amputé d'un bras n'empêche pas de fabriquer des enfants à deux bras. De même, un homme qui prend des cours de danse n'engendre pas forcément un rat d'opéra.

Aujourd'hui, l'opposition entre inné et acquis est fortement remise en question (à défaut d'être rendue complètement caduque, car les manchots – les humains, pas les animaux – feront toujours



des enfants à deux bras). Ce qui chamboule tout, c'est une science en plein essor, l'épigénétique : littéralement, ce qui est « au-dessus » des gènes. La métaphore la plus parlante est celle d'un livre. Dans un livre, certaines pages peuvent être collées, d'autres non, et d'autres encore signalées par un marque-page. Les gènes sont les caractères qui composent le livre. Et l'épigénétique, la façon dont ce livre est déchiffré. C'est cette lecture qui peut être modifiée par l'environnement.

Une récente étude vient encore de le prouver. Des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS ont étudié des populations de chasseurs-cueilleurs pygmées et d'agriculteurs bantous d'Afrique centrale. Certains vivent en forêt, d'autres en ville. Ils ont montré que le passage récent d'un habitat forestier à un habitat urbain affecte l'épigénome, c'est-à-dire l'expression des gènes – et tout particulièrement ceux qui touchent aux fonctions immunitaires. Ces travaux permettent d'« *identifier les fonctions biologiques qui seraient principalement affectées par les changements d'environnement, de mode de vie et d'habitat auxquels les populations humaines se voient de plus en plus confrontées* ». L'environnement n'agit donc pas seulement au niveau physiologique, en provoquant telle ou telle maladie. Il ne change pas non plus les gènes. Mais ce qu'on mange, l'air qu'on respire, les émotions ressenties ou les traumatismes subis, tout cela modifie l'expression de tel ou tel gène. Les caractères du livre sont inchangés, mais leur lecture est bouleversée.

L'environnement influence donc la biologie. Le plus étonnant, c'est que ces modifications peuvent se transmettre à la descendance. Dans une expérience, des biologistes ont conditionné des souris à craindre une odeur. Ils ont alors découvert que les enfants et les petits-enfants de ces souris (et cela, sur plusieurs générations...) présentaient une tendance naturelle à craindre la même odeur... , alors qu'ils n'y avaient jamais été exposés et n'avaient pas non plus connu leurs parents, ce qui exclut toute forme d'apprentissage ! Seule l'épigénétique, autrement dit la lecture des gènes,

pourrait expliquer cette transmission transgénérationnelle. Quand on y réfléchit, cela peut aller loin, tout cela.

### *L'importance de l'environnement*

Dans le même genre, d'autres chercheurs ont administré à des souris du THC, l'ingrédient psychoactif du cannabis. Eh bien, les enfants de ces souris (qui là aussi n'ont pas connu leurs parents) avaient un petit faible pour la dope : si on leur donne la possibilité de s'auto-administrer du THC, ils le font plus fréquemment que des souris dont les parents n'ont pas été drogués. La propension à la toxicomanie serait-elle donc héritable, par le biais de l'épigénétique ?

Chez les humains, le même genre de phénomène pourrait exister, même s'il n'est pas encore totalement prouvé. Une étude a été menée sur des femmes néerlandaises qui ont subi une famine durant la Seconde Guerre mondiale. Leurs filles étaient plus petites que la moyenne : ce qui est logique puisqu'elles ont été mal nourries *in utero*. Mais ces filles, devenues grandes, ont ensuite mangé à leur faim. Et pourtant, une fois parvenues à l'âge adulte, dans les années 1960, elles ont donné naissance à des filles... qui elles aussi avaient une taille inférieure à la moyenne... et les filles de ces filles, devenues adultes dans les années 1980, ont elles aussi accouché de bébés plus petits que la normale. Le traumatisme acquis par les femmes durant les guerres se serait donc transmis au fil des générations. Là encore, la faute à l'épigénétique. Certains scientifiques pensent que cette science permettrait aussi d'expliquer les traumatismes ressentis par certains descendants des survivants d'Auschwitz (dont il semblerait qu'ils font plus de cauchemars que la moyenne). Le traumatisme pourrait avoir été transmis, non seulement par la culture (discours familial, etc.), mais aussi par la voie biologique.



L'épigénétique apporte également un nouvel éclairage sur la création des espèces. Darwin a montré qu'elle ne résulte pas de la main de Dieu, mais de mutations génétiques aléatoires, qui sont favorisées si elles présentent un avantage reproductif. On a longtemps opposé Darwin à un autre biologiste, Lamarck, qui affirmait que les caractères acquis sont transmissibles (l'archétype étant le cou des girafes, qui serait allongé à force de tirer dessus pour attraper les feuilles). On en a longtemps rigolé. Cependant, aujourd'hui, l'épigénétique réhabilite un peu Lamarck, en

**DÉLIT DE FACIÈS CHEZ LES PIAFS, 95**  
**DRÔLE DE ZOO À TCHERNOBYL, 99**  
**QUAND LES DENTS DE LA MER ATTAQUENT LA TERRE, 103**

*POUNOIRS  
ET BOBARDS!*

**POUR UN BÂTARD À L'ÉLYSÉE, 109**  
**IDÉES REÇUES SUR L'ÉLECTEUR FN, 112**  
**LE VOTE A SES RAISONS QUE LA RAISON IGNORE, 116**  
**DE LA DIFFÉRENCE ENTRE UN LABRADOR  
ET UN AUVERGNAT, 120**  
**RÉCIT NATIONAL CONTRE HISTOIRE SOCIALE, 124**  
**LA PEUR, UN BON FILON ÉLECTORAL, 128**  
**DANS L'ISOLOIR DES FEMMES, 133**  
**LA SCIENCE SELON SARKO, DU CIRQUE À L'IDÉOLOGIE, 137**  
**ÉTHIQUE ET BOMBE ATOMIQUE, 141**  
**LA SOCIOLOGIE EXPLIQUÉE À MANUEL VALLS, 145**

*DISSECTION  
DU  
TERRORISME!*

**DAECH, LE GÉNOCIDE ARCHÉOLOGIQUE, 151**  
**LE VRAI VISAGE DE « CHARLIE », 154**  
**RÉVEILLE LE HÉROS QUI SOMMEILLE EN TOI, 158**  
**LE CERVEAU, MEILLEURE ARME ANTITERRORISTE, 162**  
**DARWIN DANS LE VISEUR DE DAECH, 166**  
**LES DJIHADISTES, EMMERDANTS JUSQU'AU BOUT, 170**  
**LES ATTENTATS, UN STRESS MENTAL MAIS PAS FATAL, 175**

LE  
SEXE  
PAR TOUS  
LES BOUTS!  
↵

**DEUX SEXES, C'EST BIEN, TROIS, C'EST MIEUX, 181**  
**PAS DE MOULE POUR LES MOULES, 184**  
**POUR UNE POLYGAMIE ÉQUITABLE, 188**  
**COMMENT L'ESPRIT VIENT AUX SEXES, 192**  
**ÊTRE HOMO, C'EST NATUREL, 196**  
**L'ENFANT 3.0 NIQUE LA FÉCONDATION VINTAGE, 200**  
**LÉCHER TUE, 205**  
**ADN GAY, L'ÉTERNEL RETOUR, 210**  
**DU SEIN SEXUEL AU SEIN MILITANT, 214**

DANS  
QUEL MONDE  
ON VIT!  
↵

**SAINT SUAIRE, LE DISNEYLAND DE LA PASSION, 221**  
**LA FOI DÉPLACE AUSSI LES CADAVRES, 224**  
**JÉSUS, ROI DU PASSE-PASSE, 229**  
**À LOURDES, LES MIRACLES SE FONT RARES, 233**  
**PÉDALER TUE, 237**  
**RECORDMEN, ESPÈCE EN VOIE DE DISPARITION, 241**  
**LE FOOT, LABORATOIRE DE L'HUMANITÉ, 245**  
**TOUS ENFANTS D'IMMIGRÉS, 250**  
**MIGRATION, ÉCOLE DE DÉMOCRATIE, 253**  
**LE VRAI VISAGE DES MIGRANTS, 257**