

Quand la génétique humaine  
fait fausse route...

# De l'interprétation de l'héritabilité

The [heritability of bipolar disorder](#) is 76-93%.

**76-93 % Attributable to Genetics**



This means that [genes](#) contribute more than [environmental factors](#)

23andMe

to individual differences in risk of bipolar disorder

C'est aussi sous ce modèle que 23andMe vous prédit votre risque de développer une maladie bipolaire

# **Deux nouveaux concepts**

**# The missing heritability**

**# The genome wide polygenic score**

# Missing heritability

« Recent genome-wide association studies have successfully identified inherited genome sequence differences that account for 20% of the 50% heritability of intelligence ».

R. Plomin and S. von Stumm Nature Review 2018  
cité 90 fois

*Justification pour poursuivre les études avec la même stratégie*

Missing compared to what? Revisiting heritability, genes and culture"

Feldman & Ramachandran : Philosophical Transactions of the Royal Society 2018 cité 11 fois

# Genome wide polygenic score

GWAS of 126,559 individuals identifies SNPs associated with educational attainment. **Science (2013)**

## **Spatial correlation between those SNPs and QI**

It is just likely that the vast majority of mutations affecting intelligence ... were subject to **directional pressure** which produced an overall increase in human intelligence at different rates in different geographical areas”

## **Intelligence (2015)**

Les divagations sur la génétique du QI et du score polygénique ont été dénoncées par **Neil Risch**, président de l'**American Society of Human Genetics en 2015**

Enjeux politiques ?

Enjeux Scientifiques ?

- 1- Genome-wide association studies establish that human intelligence is highly heritable and polygenic. **Molecular Psychiatry 2011** cité 585 fois
- 2- GWAS of 126,559 individuals identifies genetic variants associated with educational attainment. **Science 2013** 204 co-auteurs cité 579 fois
- 3- Genome-wide association study identifies 74 loci associated with educational attainment. **Nature 2016** 223 co-auteurs cité 598 fois
- 4- Genome-wide association meta-analysis in 269,867 individuals identifies new genetic and functional links to intelligence.  
**Nature Genetics 2018** 117 co-auteurs (incluant 23andme) cité 101 fois
- 5- The new genetics of intelligence R. Plomin and S. von Stumm  
**Nature Review 2018** cité 90 fois

***Letter in AJHG 2018***

**ASHG denounces attempts to link genetics and racial supremacy**

Lettre écrite par le bureau directeur de de l'ASHG et approuvée par le comité exécutif. Ne représente pas nécessairement les points de vue de tous ses membres

***ASHG 2019 Session #1:***

**Potential Policy Implications of Genetic Research into Educational Attainment**

Recent genome-wide association studies have shown that polygenic scores composed of common variants can explain ~13% of the variance in educational attainment, and this number is set to increase as studies grow...

..should polygenic scores for educational attainment be used as a component of school admissions processes, or to identify children likely to need particular educational help?



How meaningful are heritability estimates of liability? Hum Genet 2013

A century after Fisher: time for a new paradigm in quantitative genetics. Trends Genet 2013 ;

The Missing Heritability Paradigm: A Dramatic Resurgence of the GIGO Syndrome in Genetics. Human Heredity 2015

Halte aux fake news génétique (tribune du journal « le monde » en réponse à un texte de Laurent Alexandre

Textes de la SFGH et de la SFG

Pour reprendre une question d'Henri Atlan :  
escroquerie ou croyance naïve?

**Visscher**

**Université du Queensland,  
Brisbane**

**Koellinger, Posthuma**

**Vrije Universiteit Amsterdam**

**Plomin**

**King's College à Londres**