

# Égalité filles-garçons en sciences

## Fiche Deckcodage — Niveau 4ème

*Pourquoi chaque opinion est fautive — et quels faits le prouvent*

### Opinion #01

*« Les garçons ont naturellement de meilleures capacités en mathématiques que les filles, c'est prouvé par leur cerveau. »*

#### Pourquoi c'est faux

Ni la biologie ni le cerveau ne prouvent une différence innée. Les écarts varient selon les pays et les époques — ce qui est inné ne change pas selon la culture.

### Les faits scientifiques qui le prouvent

#### ★ Fait clé — Fait F7

**242 études, 1,2 million de participants : aucune différence innée de capacité mathématique entre filles et garçons.**

→ C'est l'une des méta-analyses les plus solides jamais faites sur ce sujet. Le résultat est sans ambiguïté.

#### ★ Fait clé — Fait F18

**Dans les pays les plus égalitaires, les écarts de performance en maths entre filles et garçons disparaissent complètement.**

→ Si la différence était dans les gènes, elle serait identique partout. Elle ne l'est pas : c'est la société qui crée ces écarts.

#### ○ Fait complémentaire — Fait F8

**En France, les filles obtiennent des notes égales ou supérieures à celles des garçons en maths au brevet.**

→ Les données officielles françaises contredisent directement l'idée d'une infériorité naturelle en maths.

#### ○ Fait complémentaire — Fait F32

**Les cerveaux humains ne peuvent pas être classés en masculin/féminin : ce sont des mosaïques individuelles.**

→ L'argument « prouvé par leur cerveau » repose sur un mythe que la neuroscience rejette.

## Opinion #02

« Les filles évitent les sciences parce qu'elles ont peur de l'échec, contrairement aux garçons qui sont naturellement plus courageux. »

### Pourquoi c'est faux

Ce n'est pas une peur naturelle : c'est un phénomène provoqué de l'extérieur par les stéréotypes. Quand on les neutralise, la peur disparaît et les résultats s'égalisent.

## Les faits scientifiques qui le prouvent

### ★ Fait clé — Fait F19

**Dire aux filles avant un test que « les garçons réussissent mieux » fait baisser leurs notes — même à niveau égal.**

→ Une seule phrase suffit. Ce n'est pas du courage naturel qui manque : c'est une pression imposée de l'extérieur.

### ★ Fait clé — Fait F22

**Quand le test est présenté sans mention de différence de genre, les filles obtiennent exactement les mêmes scores que les garçons.**

→ Il suffit de changer la présentation du test. Si c'était naturel, ça ne suffirait pas.

### ○ Fait complémentaire — Fait F34

**Les filles rapportent plus d'anxiété en maths que les garçons, même quand leurs notes sont meilleures.**

→ Plus d'anxiété, de meilleures notes : ce n'est pas un manque de courage — c'est une pression supplémentaire construite socialement.

**Opinion #03**

« Les jouets de garçons comme les Lego développent des capacités spatiales absentes chez les filles qui jouent à la poupée. »

**Pourquoi c'est faux**

Les capacités spatiales ne sont pas absentes chez les filles : elles ne sont simplement pas entraînées. Donnez-leur les mêmes jouets, vous obtenez les mêmes résultats.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F29**

**Les filles qui jouent régulièrement avec des jeux de construction développent des capacités spatiales équivalentes à celles des garçons.**

→ *Ce n'est pas la biologie qui crée la différence : c'est la pratique. Même entraînement = même résultat.*

**○ Fait complémentaire — Fait F33**

**Les catalogues de jouets présentent les jeux de construction aux garçons et les poupées aux filles, renforçant les stéréotypes.**

→ *Les préférences ne sont pas naturelles : elles sont construites dès le plus jeune âge par l'environnement et la publicité.*

**Opinion #04**

« Les filles ont de meilleures notes à l'école grâce à leur maturité précoce, mais les garçons les rattrapent ensuite dans les études supérieures car ils sont plus capables. »

**Pourquoi c'est faux**

Les garçons ne « rattrapent » pas les filles parce qu'ils seraient plus capables. C'est parce que les règles changent à leur avantage : les grandes écoles sélectionnent avec des biais inconscients, et les environnements du supérieur sont souvent perçus comme moins accueillants pour les femmes.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F9**

**Les biais de sélection à l'entrée des grandes écoles contribuent à la sous-représentation des femmes dans les carrières scientifiques prestigieuses.**

→ *Les concours valorisent des comportements (s'affirmer, prendre des risques) plus souvent encouragés chez les garçons. Ce n'est pas la capacité réelle qui est mesurée.*

**○ Fait complémentaire — Fait F6**

**Les environnements d'études supérieures en sciences sont souvent perçus comme moins accueillants pour les femmes, créant un effet de découragement.**

→ *Ce n'est pas la compétence des femmes qui baisse : c'est l'environnement qui les pousse à partir.*

**Opinion #05**

« Les filles sont moins intéressées par les sciences parce que c'est dans leur nature : elles préfèrent les métiers du soin et de la relation. »

**Pourquoi c'est faux**

Si c'était dans la nature des filles, ce serait vrai partout dans le monde. Ce n'est pas le cas.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F10**

**En Algérie, en Tunisie et en Malaisie, les filles sont majoritaires dans les filières d'ingénierie.**

→ Si la nature éloignait les filles des sciences techniques, ce serait universel. Ce n'est pas le cas : c'est la culture qui décide.

**○ Fait complémentaire — Fait F15**

**Quand les professeurs corrigent sans connaître le genre de l'élève, les écarts de notes en sciences diminuent.**

→ Si le désintérêt était naturel, les notes ne changeraient pas selon qui corrige. Elles changent — c'est donc bien construit.

**Opinion #06**

« Les filles qui réussissent en maths ont en réalité un « cerveau masculin », ce qui explique leurs performances. »

**Pourquoi c'est faux**

L'idée de cerveau masculin ou féminin est un mythe que la neuroscience rejette. Si une fille réussit en maths, c'est parce qu'elle est compétente — point.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F32**

**Plus de 1 400 cerveaux analysés par IRM : impossible de les classer de façon fiable en « masculin » ou « féminin ». Chaque cerveau est une mosaïque unique.**

→ Le concept de cerveau masculin n'existe pas en neuroscience. Il ne peut donc rien expliquer.

**○ Fait complémentaire — Fait F7**

**242 études, 1,2 million de participants : aucune différence innée de capacité mathématique entre filles et garçons.**

→ S'il n'y a pas de différence innée, il n'y a pas besoin d'inventer un « cerveau masculin » pour expliquer la réussite des filles.

**Opinion #07**

« Les femmes professeures de sciences sont moins compétentes que leurs collègues masculins, c'est pour ça qu'elles sont moins nombreuses. »

**Pourquoi c'est faux**

Des expériences montrent que des CV strictement identiques sont jugés différemment selon le prénom. Ce n'est pas la compétence qui manque : c'est la façon dont elle est perçue.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F23**

**Le même CV, prénom masculin ou féminin, est jugé plus compétent et mieux rémunéré avec le prénom masculin — par des professeurs hommes ET femmes.**

→ *Le CV est identique. Seul le prénom change. Si la compétence était le critère, les deux recevraient la même note. Ce n'est pas le cas.*

**★ Fait clé — Fait F1**

**À chaque étape de la carrière académique, les femmes ont moins de chances d'être promues à compétences égales. C'est le plafond de verre.**

→ *Si c'était une question de compétence, les écarts s'effaceraient quand on tient compte des résultats. Ils persistent.*

**○ Fait complémentaire — Fait F11**

**Les congés maternité et la charge domestique creusent l'écart de publications entre chercheuses et chercheurs.**

→ *Moins de publications ne signifie pas moins de compétence : ça signifie moins de temps, pour des raisons extérieures au travail scientifique.*

**Opinion #08**

« Parler constamment d'égalité filles-garçons en sciences est du militantisme idéologique sans base scientifique. »

**Pourquoi c'est faux**

Ces recherches sont publiées dans les revues scientifiques les plus sélectives au monde. Le consensus est clair. Les qualifier de militantisme sans réfuter les données, c'est ignorer les preuves.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F2**

**La recherche sur les inégalités de genre est publiée dans Science et PNAS — parmi les revues les plus sélectives au monde — par des chercheurs dont beaucoup sont des hommes.**

→ *Ces revues n'acceptent que les études vérifiées par des experts indépendants. Ce n'est pas de l'idéologie : c'est de la science.*

**★ Fait clé — Fait F3**

**Le consensus scientifique : les écarts de genre en sciences viennent de facteurs sociaux et de biais, pas de différences cognitives innées.**

→ *Un consensus scientifique se construit sur des dizaines d'études convergentes. Le contester exige des preuves — pas des opinions.*

○ **Fait complémentaire — Fait F13**

**Des milliers d'études en sociologie, psychologie et neurosciences documentent les mécanismes qui produisent ces inégalités.**

→ *On ne peut pas balayer des milliers d'études rigoureuses d'un revers de main en les appelant « idéologie ».*

**Opinion #09**

« Il y a très peu de femmes Prix Nobel de sciences, ce qui prouve que les femmes font moins de grandes découvertes. »

**Pourquoi c'est faux**

Il y a peu de femmes Nobel parce que leurs découvertes ont souvent été attribuées à des hommes, et parce que l'accès aux études et aux laboratoires leur a longtemps été refusé — pas parce qu'elles font moins de découvertes.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F17**

**Depuis 1901, seules 26 femmes ont reçu un Nobel scientifique, sur des centaines de lauréats.**

→ Ce chiffre reflète un siècle d'inégalités d'accès et de reconnaissance, pas un manque de découvertes.

**★ Fait clé — Fait F20**

**L'effet Matilda : des dizaines de découvertes scientifiques de femmes ont été attribuées à leurs collègues masculins.**

→ Si le travail est fait mais attribué à quelqu'un d'autre, le Nobel ne suit pas — même si la découverte est majeure.

**○ Fait complémentaire — Fait F5**

**Rosalind Franklin a réalisé la photo de l'ADN qui a permis de découvrir la double hélice. Watson, Crick et Wilkins ont reçu le Nobel. Pas elle.**

→ La découverte a bien été faite par une femme. La récompense est allée à des hommes. C'est l'effet Matilda en action.

**○ Fait complémentaire — Fait F26**

**Nettie Stevens a découvert les chromosomes XY en 1905. Sa découverte a longtemps été attribuée à son contemporain Edmund Wilson.**

→ Même mécanisme : la découverte est réelle, la reconnaissance a été effacée.

**Opinion #10**

« Mettre des quotas de filles dans les filières scientifiques fait baisser le niveau général. »

**Pourquoi c'est faux**

Les politiques d'égalité suppriment des biais injustes — elles n'abaissent pas les critères. Et les données montrent que plus de mixité améliore la qualité des résultats.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F14**

**Les équipes de recherche mixtes (hommes et femmes) produisent des articles scientifiques plus cités et plus innovants que les équipes homogènes.**

→ Plus de diversité = meilleure qualité scientifique. C'est le contraire de ce qu'affirme l'opinion.

○ Fait complémentaire — Fait F16

**Les programmes de mentorat augmentent le taux d'orientation des filles vers les STEM sans abaisser les critères de sélection.**

→ *On peut encourager les filles sans baisser le niveau. La preuve par les résultats.*

○ Fait complémentaire — Fait F30

**Les campagnes d'encouragement en Europe ont augmenté de 12 % l'inscription des filles dans les STEM en dix ans.**

→ *12 % de plus, sans baisse du niveau constatée. L'argument ne tient pas.*

**Opinion #11**

« Dans les pays très égalitaires comme la Suède ou la Finlande, encore moins de filles choisissent les filières d'ingénierie, donc l'égalité n'aide pas. »

**Pourquoi c'est faux**

C'est une lecture incomplète. Dans ces mêmes pays, les femmes sont très majoritaires dans les sciences du vivant. L'égalité légale ne suffit pas à effacer des décennies de stéréotypes : il faut aller plus loin, pas renoncer.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F28**

**Le « paradoxe de l'égalité » : dans les pays très égalitaires, les filles choisissent selon leurs préférences — mais ces préférences restent influencées par des stéréotypes culturels profonds.**

→ L'égalité légale est nécessaire mais pas suffisante. Ce paradoxe appelle à aller plus loin dans l'égalité, pas à y renoncer.

**○ Fait complémentaire — Fait F31**

**Dans les pays nordiques, les femmes sont très majoritaires dans les sciences du vivant, mais sous-représentées en ingénierie.**

→ Ce n'est pas « les sciences » que les filles évitent — c'est une filière spécifique. L'argument est trop simplifié.

**Opinion #12**

« Les filles réussissent mieux à l'école parce qu'elles sont plus obéissantes, pas car elles sont plus intelligentes. »

**Pourquoi c'est faux**

Réviser régulièrement et s'organiser, ce n'est pas de l'obéissance : c'est de la stratégie. La psychologie cognitive le reconnaît comme ce qui fonctionne le mieux.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F4**

**Les filles obtiennent de meilleurs résultats que les garçons dans presque tous les pays de l'OCDE, y compris en sciences.**

→ De meilleurs résultats dans 80 pays, sciences incluses. L'expliquer par l'obéissance n'a pas de sens.

**○ Fait complémentaire — Fait F21**

**Les méthodes de travail que les filles utilisent le plus (révision espacée, auto-évaluation) sont scientifiquement reconnues comme les plus efficaces.**

→ Ce que certains appellent « obéissance » est une stratégie d'apprentissage prouvée. C'est une compétence, pas de la docilité.

**Opinion #13**

« Marie Curie est une exception : en général, les femmes manquent de la rigueur nécessaire pour faire de la vraie science. »

**Pourquoi c'est faux**

Marie Curie n'est pas une exception : il y en a eu beaucoup d'autres. On ne les connaît pas parce que leurs découvertes ont été effacées ou attribuées à des hommes.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F26**

**Nettie Stevens a découvert les chromosomes XY en 1905. Sa découverte a longtemps été attribuée à un homme.**

→ Elle avait la rigueur scientifique. Ce qui lui manquait, c'est la reconnaissance — pas la compétence.

**○ Fait complémentaire — Fait F5**

**Rosalind Franklin a réalisé la photo décisive pour la découverte de la structure de l'ADN. Elle n'a jamais reçu le Nobel.**

→ Rigueur maximale, reconnaissance nulle. Le problème n'était pas dans ses travaux.

**○ Fait complémentaire — Fait F20**

**L'effet Matilda documente des dizaines de cas de découvertes féminines attribuées à des hommes.**

→ Si des dizaines de femmes ont été effacées de l'histoire des sciences, c'est qu'elles y étaient. Marie Curie est juste la plus connue.

**○ Fait complémentaire — Fait F17**

**Seules 26 femmes Nobel scientifiques en 120 ans — un chiffre qui reflète des obstacles historiques, pas un manque de rigueur.**

→ Un siècle d'obstacles ne prouve pas un manque de capacité.

**Opinion #14**

« Encourager les filles à faire des sciences, c'est les forcer à faire quelque chose contre leur nature et leur volonté. »

**Pourquoi c'est faux**

Les préférences des filles sont construites très tôt par leur environnement. Ce qu'on appelle leur « volonté » est déjà influencé par des années de stéréotypes. Encourager, c'est contrebalancer ces influences — pas forcer.

**Les faits scientifiques qui le prouvent****★ Fait clé — Fait F10**

**En Algérie, en Tunisie et en Malaisie, les filles sont majoritaires en ingénierie.**

→ Si la nature éloignait les filles des sciences, ce serait universel. Ça ne l'est pas. La « volonté naturelle » varie selon la culture.

★ **Fait clé — Fait F12**

**Les stéréotypes sur les compétences scientifiques des filles sont intériorisés dès 6 ans, avant toute expérience scolaire réelle.**

→ *Si les préférences sont formées à 6 ans par des stéréotypes, elles ne sont pas libres. Encourager, c'est rétablir cette liberté.*

○ **Fait complémentaire — Fait F15**

**Quand les profs corrigent sans savoir le genre de l'élève, les écarts de notes diminuent.**

→ *Si la désaffection était naturelle, elle n'influencerait pas les notes. Elle les influence — preuve que c'est construit.*

○ **Fait complémentaire — Fait F30**

**Les campagnes d'encouragement en Europe ont augmenté de 12 % les inscriptions de filles dans les STEM, sans coercition.**

→ *12 % de plus, librement. Ce n'est pas forcer : c'est ouvrir des portes.*

## Opinion #15

« Les hormones masculines (testostérone) rendent les garçons naturellement meilleurs en logique et en raisonnement spatial. »

### Pourquoi c'est faux

L'effet de la testostérone sur les performances spatiales est très faible et peu fiable selon les études. En revanche, quelques heures d'entraînement suffisent à effacer les différences — ce qu'une hormone ne ferait pas.

## Les faits scientifiques qui le prouvent

### ★ Fait clé — Fait F25

**Françoise Barré-Sinoussi a co-découvert le VIH en 1983 et reçu le Nobel en 2008 — après 25 ans pendant lesquels son directeur masculin a été bien plus visible qu'elle.**

→ Une femme au plus haut niveau scientifique mondial. La testostérone n'explique pas l'excellence scientifique.

### ○ Fait complémentaire — Fait F24

**Quelques heures d'entraînement aux tâches spatiales suffisent à effacer les différences de performance entre filles et garçons.**

→ Si la testostérone était responsable, l'entraînement ne changerait rien. Il change tout : preuve que c'est la pratique, pas les hormones.

### ○ Fait complémentaire — Fait F32

**Les cerveaux ne peuvent pas être classés en masculin/féminin. Ce sont des mosaïques individuelles.**

→ Pas de cerveau masculin distinct = pas de base biologique solide pour l'argument des hormones.