

LUTTER CONTRE LES STÉRÉOTYPES DE GENRE - FILIÈRES SCIENTIFIQUES

Introduction:

Le consensus scientifique est que les différences biologiques entre les hommes et les femmes n'expliquent ni les écarts de performance aux tests standardisés, ni les différences d'orientation. En revanche, ceux-ci peuvent être expliqués par les stéréotypes de genre et la catégorisation binaire qu'ils induisent.

Les enseignants, attachés aux valeurs d'égalité, pensent parfois être exempts de pratiques non-égalitaires. La puissance des stéréotypes est telle que des gestes et des fonctionnements ne sont pas volontairement discriminants, mais sont repérés ou perçus par les élèves comme tels.

Pour Isabelle Collet, il s'agit « d'accepter une remise en cause de ses pratiques et parfois même une remise en cause de son identité professionnelle, voire personnelle ». Elle doit se faire sans culpabilisation

Action n°1 : Adopter un langage neutre et des supports pédagogiques non stéréotypés

En appui sur les travaux du Centre Hubertine Auclert [Berton-Schmitt (2020)], une charte pour l'égalité filles-garçons dans les manuels scolaires a été signée le 16 septembre 2024 par les ministres de l'Éducation nationale et de la culture et par une association représentant les éditeurs. Elle apporte un cadre dans le choix des supports pédagogiques :

une représentation plurielle et équilibrée des femmes et des hommes ; une plus grande visibilité des femmes dans le champ des savoirs ; une présentation non sexiste des femmes et des hommes à tous les âges de la vie ; des mises en situation ne renforçant pas les stéréotypes ; un langage égalitaire simple.

Exemples :

- Être attentif aux illustrations des manuels conçus avant 2024
- Concevoir des exercices/fiches en s'appuyant sur ce cadrage.



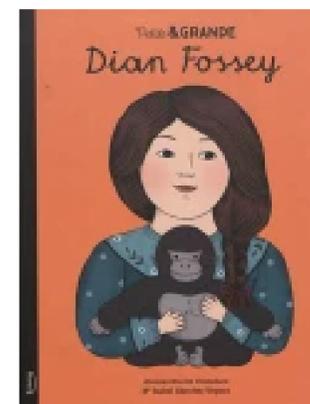
Action n°2 : Sensibiliser à la diversité des contributions scientifiques

La plus grande visibilité des femmes dans le champ des savoirs doit conduire à intégrer des biographies de femmes scientifiques dans les cours. Cela conduit à expliquer que si peu de femmes scientifiques sont connues, ce n'est pas par manque d'intérêt ou de talent de leur part, mais plutôt parce que :

- Lorsqu'elles ont contribué aux sciences, leurs apports ont souvent été moins valorisés que ceux des hommes (« effet Matilda ») Celles-ci ont plus fréquemment été présentées comme « assistantes » ou « collaboratrices », y compris lorsqu'elles ont joué un rôle clef dans la découverte scientifique.
- Les femmes ont plus difficilement eu la possibilité de réaliser des carrières scientifiques. Par exemple, jusqu'au XIXe siècle, elles étaient interdites d'accès aux universités dans la plupart des pays

Exemples :

- Lecture du roman "L'effet Matilda" (Cycle 3)
- Ecoute des Podcast " Dans le laboratoire de - Emilie du Châtelet, Dans le laboratoire de - Marie Curie, Dans le laboratoire de - Stéphanie Kwolek" (Cycle 2)
- Littérature de jeunesse (Cycle 1) "Rien n'arrête Sophie, l'histoire de l'inébranlable mathématicienne Sophie Germain" de Cheryl Bardoe et Barbara McClintock,
"Ada Lovelace " de Maria Isabel Sanchez Vegara et Zafouko Yamamoto
"Dian Fossey" d'Isabel Sanchez-Vegara et Alessandra De Cristofaro
" Les inventrices et leurs inventions" d'Aitzibier Lopez et Luciano Lozano
- Exposés
- Semaine " Les femmes scientifiques"
- Arts visuels - Portraits de femme façon Pop Art ...



Action n°3 : Mettre davantage en évidence des contextes réels et des contributions positives à la société

Des études mettent en avant l'intérêt plus soutenu des filles pour les disciplines scientifiques lorsqu'elles perçoivent un lien concret avec des applications sociétales contemporaines. Par exemple, le rapport de l'UNESCO Déchiffrer le code [Chavatzia (2017)] souligne qu'elles s'engagent plus volontiers dans ces domaines lorsque les programmes mettent en évidence des contextes réels et des contributions positives à la société. Archer et al. (2010) puis Rhodes et al. (2019) relèvent que les filles sont plus enclines à s'investir lorsque la science est présentée en termes d'actions (« faisons de la science », « la science permet d'en apprendre davantage sur le monde »)

Exemple :

- Intégrer des contextes concrets et mettre en avant des applications bénéfiques pour la société

Action n°4 : Pratiquer une évaluation égalitaire en privilégiant sa finalité formative et en étant vigilant sur les modalités des épreuves

Une étude [Souchal et al. (2014)] a comparé les résultats entre :

- une évaluation orientée vers la performance « ce test permettra de comparer vos capacités à celles des autres élèves de la classe »
- une évaluation orientée vers la maîtrise « ce test vous aidera à bien mémoriser et comprendre la leçon ; vous verrez que, même pendant le test, vous continuerez à apprendre »
- et une situation sans évaluation « vous devrez répondre à quelques questions, mais vous ne serez pas évalué sur cette leçon ».

On observe (cf. tableau 1) une sous-performance des filles dans la condition d'évaluation axée sur la performance et une sous-performance des garçons dans la condition sans évaluation.

Tableau 1 : Écarts de performance entre filles et garçons à un test de performance en sciences au lycée selon la finalité affichée du test

Situation	Performance moyenne des filles	Performance moyenne des garçons	Significativité
Pas d'évaluation	8,7	8,0	Écart significatif (95 %) en faveur des filles
Évaluation orientée vers la performance	8,4	8,9	Écart significatif (95 %) en faveur des garçons
Évaluation orientée vers la maîtrise	8,8	9,0	Écarts non-significatifs

Source : Souchal et al. 2014. Note : l'expérience porte sur 120 garçons et 72 filles.

Exemple :

Privilégier une évaluation orientée vers la maîtrise des compétences, « ce test vous aidera à bien mémoriser et comprendre la leçon ; vous verrez que, même pendant le test, vous continuerez à apprendre »

Action n°5 : Analyser régulièrement les appréciations et favoriser des formulations neutres et basées sur des critères objectifs

La façon dont les enseignants rendent compte des acquis des élèves se trouve souvent dans des appréciations apposées aux bulletins ou aux copies. Ces appréciations peuvent comporter des biais de genre, souvent implicites, et peuvent être différenciées selon que les enseignants s'adressent à une fille ou à un garçon. Ainsi, des études sur les bulletins montrent que pour les garçons, les remarques positives portent plus souvent sur la compétence (« intuition ») et les remarques négatives sur le comportement (« ne fait rien ») alors que pour les filles les remarques positives sont davantage centrées sur les attitudes (« souriante », « appliquée ») et les négatives sur l'aptitude (« en difficulté ») [Charoussat et Monnet (2022)].

Exemple :

- Analyser régulièrement les appréciations pour détecter d'éventuels biais, favoriser des formulations neutres et basées sur des critères objectifs de performance et de progression,

Emma D. – CE2

Français: Élève sérieuse et appliquée. Son travail est toujours soigné. Elle participe régulièrement en classe et fait preuve d'une bonne écoute.

Mathématiques: Emma fait preuve de persévérance. Quelques difficultés de raisonnement mais elle compense par son travail régulier et son sérieux.

Comportement: Élève calme, agréable et respectueuse. Continuez ainsi.

Appréciation générale: Emma est une élève consciencieuse et attentive. Elle doit continuer ses efforts réguliers, gages de réussite.

Action n°6 : Développer le sentiment que l'on peut toujours progresser et privilégier les discours dans lesquels la réussite est liée au travail et non au talent

Les travaux de Carol Dweck sur l'état d'esprit de développement (growth mindset) montrent que :

- tout le monde peut réussir en mathématiques avec un bon enseignement et un entraînement adapté
- faire des erreurs est bénéfique, car cela active la plasticité cérébrale et renforce l'apprentissage
- l'intelligence mathématique n'est pas innée, mais se développe à travers l'effort et l'engagement.

Elle encourage les enseignants et les parents à valoriser la persévérance et la compréhension plutôt que la rapidité et la performance immédiate. Les erreurs sont une composante normale et essentielle de l'apprentissage, car elles permettent de progresser et de mieux comprendre les notions étudiées. Plutôt que de rechercher une réussite immédiate, il est important de valoriser la persévérance et l'effort.

Exemple:

- Analyser et prendre du recul sur les feed-back faits aux élèves " Super! C'est juste." "Très bien, aucune faute!" au profit de " Grâce à cette erreur, tu vas pouvoir mieux comprendre .", "Tu es sur la bonne voie continue" " Tu as persévéré, c'est super"

Action n°7 : Promouvoir un oral constructif pour tous les élèves et une répartition équitable du temps de parole

Promouvoir un oral constructif pour tous les élèves.

Exemples :

- Permettre l'expression de tous les élèves, avec une répartition équitable du temps de parole et de la nature des interventions demandées (réponse fermée, rappel de cours, raisonnement, conjecture, etc.), permettre aux élèves de reformuler, ne pas valoriser la réponse « buzzer » par rapport à la réponse « argumentée » ou la réponse « en construction »
- Encourager les élèves à expliquer leur raisonnement plutôt que d'appliquer mécaniquement des formules. Des études [Boaler (2002)] montrent que les résultats des filles sont meilleurs dans des environnements où elles peuvent exprimer leurs stratégies de réflexion et recevoir des retours constructifs.

Action n°8 : Travailler en petits groupes mixtes et coopératifs en étant vigilant sur l'interdépendance positive et la responsabilité individuelle de toutes et tous

Travailler en petits groupes hétérogènes où filles et garçons peuvent résoudre ensemble des problèmes mathématiques peut réduire l'anxiété mathématique et encourager la prise de parole des filles, qui peuvent parfois être moins confiantes en classe.

Une étude [Fennema et Peterson (1985)] montre que cette modalité de travail augmente la motivation et l'engagement des filles, sans nuire aux garçons. Il convient néanmoins de veiller à favoriser la participation équilibrée et éviter l'auto-exclusion des filles dans des rôles. Une étude [Dasgupta, Scircle et Hunsinger (2015)] a observé l'impact de la composition des groupes, mettant en avant une anxiété plus forte et une participation orale moindre des filles lorsqu'elles se retrouvent seules avec trois garçons. Il est intéressant d'avoir cette étude à l'esprit lorsque que la classe est composée d'un quart de filles. La solution d'une fille dans chaque groupe n'est pas la plus pertinente.

Exemple :

- Favoriser des groupes de travail mixtes sauf si l'effectif classe nécessite de faire des groupes d' 1 fille et 3 garçons.

Action n°9 : Diversifier les approches pour rendre les apprentissages concrets et stimulants

La recherche s'accorde sur l'utilisation de représentations visuelles et de manipulations concrètes pour saisir les concepts, sur l'exploration de différentes stratégies de résolution de problèmes au lieu de se cantonner à une méthode unique, et sur l'importance de relier les mathématiques à des situations réelles et interdisciplinaires pour éveiller la curiosité.

Exemples:

- Elaborer des projets pluridisciplinaires
- Apprendre ou réinvestir à partir de jeux, avec des objets du quotidien (horaires de bus, recettes, tickets de caisse...)

Action n°10 : Bannir toute forme de sexisme

Il est essentiel de bannir toute forme de sexisme, y compris le sexisme dit « ordinaire », qui se manifeste souvent de manière insidieuse dans les classes. À titre d'exemple, l'observation d'élèves dans la classe met en évidence une communication non verbale (soupirs, yeux levés au ciel) de la part de garçons quand une fille apporte une réponse en classe.

Des filles auditionnées lors de la mission ont évoqué des remarques comme « ce n'est pas une matière pour les filles » ou la surprise exprimée lorsqu'une élève excelle en sciences. Ces manifestations sexistes sont à sanctionner car elles contribuent à entretenir des stéréotypes qui freinent l'orientation des filles vers les filières scientifiques.

