

Exposés sur les femmes dans les Sciences

Contexte et objectifs de l'activité

Dans le cadre de l'enseignement scientifique, en classe de terminale, il est souhaité de mettre l'accent sur la place des femmes dans les Sciences au travers de l'enseignement de l'Histoire des Sciences.

Au sein du BO sur le point « *Une place importante pour l'histoire raisonnée des sciences* » :

*L'une des manières de comprendre comment se construit le savoir scientifique est de retracer le cheminement effectif de sa construction au cours de l'histoire des sciences. Il ne s'agit pas de donner à l'élève l'illusion qu'il trouve en quelques minutes ce qui a demandé le travail de nombreuses générations de chercheurs, mais plutôt, en se focalisant sur un petit nombre d'étapes bien choisies de l'histoire des sciences, de faire comprendre le rôle clé joué par certaines découvertes. Le rôle prépondérant joué parfois par tel ou tel chercheur sera souligné. Ce sera aussi l'occasion de montrer que l'histoire du savoir scientifique est une aventure humaine. **Cela permettra d'interroger la dimension sociale et culturelle de la construction du savoir scientifique, en particulier la place des femmes dans l'histoire des sciences.** Des controverses, parfois dramatiques, agitent la communauté scientifique. Ainsi, peu à peu, le savoir progresse et se précise. »*

L'objectif, ici sera d'amener l'élève par l'étude, le travail de groupe, à comprendre la place importante que certaines scientifiques ont eue dans notre discipline, tout en faisant la critique qu'aujourd'hui uniquement 3 femmes ont obtenu le prix Nobel de physique et 7 en chimie, sachant que Marie Curie est la seule personne ayant obtenu les deux.

De même permettre aux élèves de connaître d'autres femmes scientifiques que Marie Curie ainsi que leurs apports scientifiques, qui est malheureusement la seule majoritairement présente dans la culture de nos élèves, il faut donc faire en sorte aussi développer cette culture scientifique, tout en développant une prise de conscience de « l'effet Matilda » dans le monde des sciences.

L'**effet Matilda** désigne le déni ou la minimisation récurrente et systémique de la contribution des femmes scientifiques à la recherche, dont le travail est souvent attribué à leurs collègues masculins.

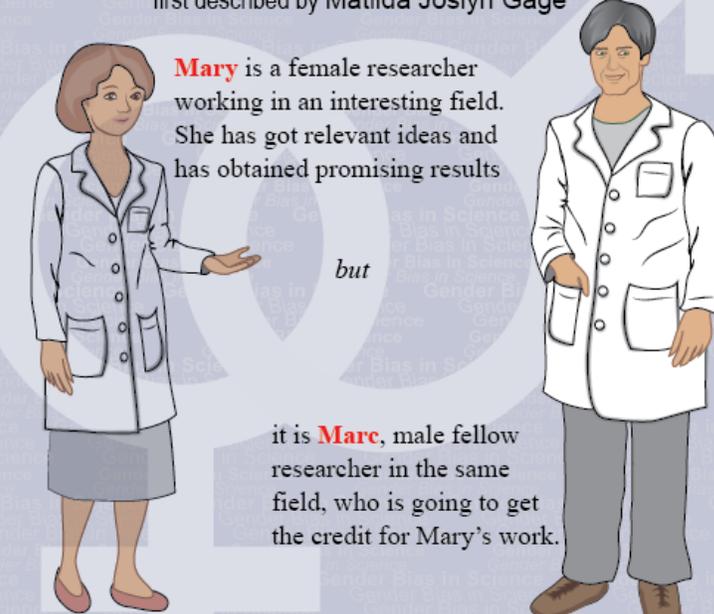
En tant que professeur de l'éducation nationale, scientifique, il est pertinent de profiter de l'enseignement scientifique pour mettre dans nos cours en avant ces femmes savantes et redonner de l'importance à leurs travaux.

Ainsi, relié société, science, effet psychosocial, sexisme, auquel on peut rajouter la dimension moderne d'un manque d'attractivité des études scientifiques chez les filles, avoir une démarche scientifique sur cette question.

Tout cela peut être combiné à la préparation du « Grand Oral » du Baccalauréat, en travaillant les compétences orales des élèves, ainsi s'exprimer, analyser, critiquer, et même travailler un projet d'orientation, si nos élèves se renseignent sur les études scientifiques dans le travail à réaliser.

Matilda Effect

Denial of the contribution of women scientists in research
first described by Matilda Joslyn Gage



Mary is a female researcher working in an interesting field. She has got relevant ideas and has obtained promising results

but

it is **Marc**, male fellow researcher in the same field, who is going to get the credit for Mary's work.

It happened to the work of such extraordinary female scientists as:



Lise Meitner Rosalind Franklin Marietta Blau

IlluScientia

LE GRAND ORAL

BO n°2 du 13 février 2020



20 mn de préparation



20 mn d'épreuve

L'épreuve fait partie des 60 % de la note finale du baccalauréat



Coéf 10 en voie générale et 14 en voie technologique

Jury

L'**UN** représentant l'enseignement de la spécialité du candidat



De discipline différente

L'**Autre** soit :
1- Enseignant de l'autre spécialité
2- Enseignant du tronc commun
3- Professeur documentaliste

Candidat



- Connaissances
- Capacités à argumenter et à relier les savoirs
- Esprit critique

Attendus



- Précision de l'expression
- Clarté du propos
- Engagement de sa parole/ force de conviction

Epreuve en 3 temps



5mn

Présente **UNE** question relative à sa spécialité. Explique le choix de cette question. Développe la question et y répond



10mn

Echange avec le jury. Demandes de précisions et Approfondissement de sa pensée



5mn

Echange sur son projet d'orientation. Réflexion sur son parcours

Posture



Postures aux choix



Images : flaticon

Annexe 1 - Grille d'évaluation indicative de l'épreuve orale terminale

	Qualité orale de l'épreuve	Qualité de la prise de parole en continu	Qualité des connaissances	Qualité de l'interaction	Qualité et construction de l'argumentation
très insuffisant	Difficilement audible sur l'ensemble de la prestation. Le candidat ne parvient pas à capter l'attention.	Énoncés courts, ponctués de pauses et de faux démarrages ou énoncés longs à la syntaxe mal maîtrisée.	Connaissances imprécises, incapacité à répondre aux questions, même avec une aide et des relances.	Réponses courtes ou rares. La communication repose principalement sur l'évaluateur.	Pas de compréhension du sujet, discours non argumenté et décousu.
insuffisant	La voix devient plus audible et intelligible au fil de l'épreuve mais demeure monocorde. Vocabulaire limité ou approximatif.	Discours assez clair mais vocabulaire limité et énoncés schématiques.	Connaissances réelles, mais difficulté à les mobiliser en situation à l'occasion des questions du jury.	L'entretien permet une amorce d'échange. L'interaction reste limitée.	Début de démonstration mais raisonnement lacunaire. Discours insuffisamment structuré.
satisfaisant	Quelques variations dans l'utilisation de la voix ; prise de parole affirmée. Il utilise un lexique adapté. Le candidat parvient à susciter l'intérêt.	Discours articulé et pertinent, énoncés bien construits.	Connaissances précises, une capacité à les mobiliser en réponses aux questions du jury avec éventuellement quelques relances	Répond, contribue, réagit. Se reprend, reformule en s'aidant des propositions du jury.	Démonstration construite et appuyée sur des arguments précis et pertinents.
très satisfaisant	La voix soutient efficacement le discours. Qualités prosodiques marquées (débit, fluidité, variations et nuances pertinentes, etc.). Le candidat est pleinement engagé dans sa parole. Il utilise un vocabulaire riche et précis.	Discours fluide, efficace, tirant pleinement profit du temps et développant ses propositions.	Connaissances maîtrisées, les réponses aux questions du jury témoignent d'une capacité à mobiliser ces connaissances à bon escient et à les exposer clairement.	S'engage dans sa parole, réagit de façon pertinente. Prend l'initiative dans l'échange. Exploite judicieusement les éléments fournis par la situation d'interaction.	Maîtrise des enjeux du sujet, capacité à conduire et exprimer une argumentation personnelle, bien construite et raisonnée.

Consigne globale (cadre) de l'exposé à réaliser :

- Choisir l'une des femmes-chercheuse proposées (attention pas de doublon de sujet dans le demi-groupe classe)
- Par groupe de 3 ou 4
- Produire un support type power point (avec mots-clés/image support/schéma des expériences qu'elles ont réalisées)
- Durée 8 min minimum - 10 min maximum (À se répartir équitablement)
- Dans votre présentation, vous devez raconter leurs histoires personnelles afin de le rendre accessible à tous (développer votre culture scientifique), il faudra faire un historique de l'apport de ses femmes à la construction du savoir scientifique mondial, leurs découvertes, l'impact que cela a eu sur la société, les applications actuelles de leurs travaux, les récompenses obtenues ou non.
- De même une petite réflexion sur le % des femmes qui actuellement font des études en sciences ou travaille dans le domaine scientifique et en parallèle sur la reconnaissance qu'elles obtiennent.

Groupe :		Sujet :			
<u>Domaines d'évaluations de l'exposé</u>	Compétences orales /8 points	Support /6 points	Contenu /6 points		
<u>Critères d'évaluations</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Audibilité, clarté ou portée de la voix. - Aisance à l'oral, stabilité dans la posture, dans la position du corps, dans l'expression, absence de stress. - Structuration de la pensée, logique, fluide et construite. - Répartition du temps de parole entre les différentes personnes du groupe. - Richesse des mots et de l'expression. - Ne pas lire son support - Durée totale entre 8-10 min 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'un support type PowerPoint. - Clarté, lisibilité du support. - Le support n'est pas surchargé. - Des images, schémas, représentations permettant d'appuyer les propos exposés. - Le choix des images, schémas ou représentation sont pertinents avec le sujet - Le vocabulaire scientifique visible sur le support est juste, approprié et pertinent. - Les informations importantes ou mots-clés sont disponibles et identifiables sur le support. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire scientifique technique utilisé, expliqué et maîtrisé. - Pas de contresens ou de fausse information voir de hors sujet. - Capacités à expliciter des concepts complexes avec des propos simples, schéma ou analogie pour rendre accessible le contenu. -Plan, exposition des concepts, cohérents et logique. - Une réflexion approfondie sur la place des femmes dans les sciences et son importance. - Les découvertes, les récompenses, les applications actuelles des connaissances apportés par ses femmes sont proposées. - Le lien science/femme/société identifié. 		
<u>Niveau de maitrise</u>	TS S I TI	TS S I TI	TS	S	I TI
<u>Appréciation globale :</u>			Note /20		

Propositions de sujets d'exposés :

Les savantes Historiques

Marie Curie



Physicienne et chimiste polonaise

Unique Double prix Nobel en 1903 pour la physique puis 1911 pour la chimie

Emmy Noether



Mathématicienne spécialisé en algèbre et physique théorique

Lise Meitner



Physicienne spécialisé en radioactivité et le développement de la physique nucléaire

Irène Joliot-Curie



Prix Nobel de chimie 1935 pour la découverte de la radioactivité artificielle



Rosalind Franklin est une physico-chimiste britannique,. Pionnière de la biologie moléculaire, elle formule la première dans un rapport non publié la structure hélicoïdale de l'acide désoxyribonucléique (ADN).

Les chercheuses contemporaines

**Emmanuelle
Charpentier**

Chercheuse
française en
microbiologie /
biochimie



Jennifer Doudna

Professeure
américaine en
biologie
moléculaire /
biochimie

Andrea Mia Ghez

Professeure d'université et astronome
américaine



Ada Yonath

Prix Nobel de chimie de 2009

