

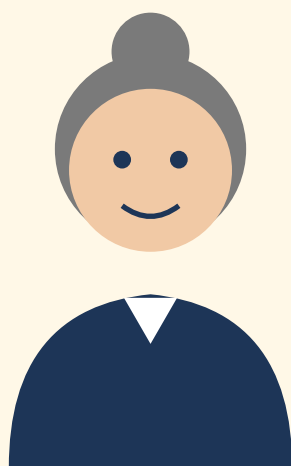
Femmes de science, Lise Meitner et Özlem Türeci

Cours d'allemand en 1ère

Femmes de science : un thème d'allemand en 1ère

Ce chapitre appartient à l'axe « Innovations scientifiques et responsabilité ». En allemand, une femme de science se dit **die Wissenschaftlerin** ou **die Forscherin**. Au pluriel, on dit **die Forscherinnen**. En effet, l'allemand marque presque toujours le féminin des noms de métier par le suffixe **-in**. Ainsi, on oppose **der Physiker** et **die Physikerin**, ou encore **der Arzt** et **die Ärztin**.

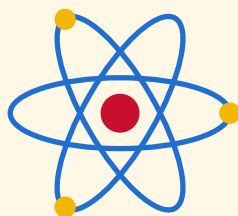
Zwei Forscherinnen, zwei Durchbrüche



Lise Meitner

die Physikerin (1878–1968)

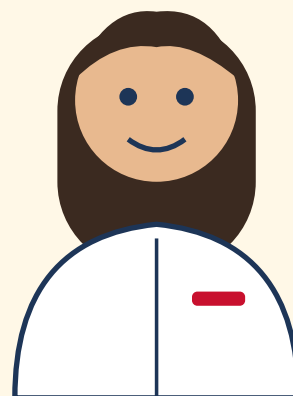
die Kernspaltung



der Atomkern



die mRNA



Özlem Türeci

die Ärztin (geboren 1967)

der mRNA-Impfstoff

Deux chercheuses, deux percées scientifiques majeures.

Définition

die Kernspaltung : la fission nucléaire, c'est-à-dire la division du noyau d'un atome lourd en deux noyaux plus légers. Elle libère une très grande quantité d'énergie.

der mRNA-Impfstoff : le vaccin à ARN messenger. Il apporte aux cellules le « plan » d'une protéine du virus. Le système immunitaire apprend alors à reconnaître cette protéine.

Lise Meitner et la fission nucléaire

Lise Meitner naît à Vienne en 1878. À cette époque, les filles autrichiennes n'ont pas accès au

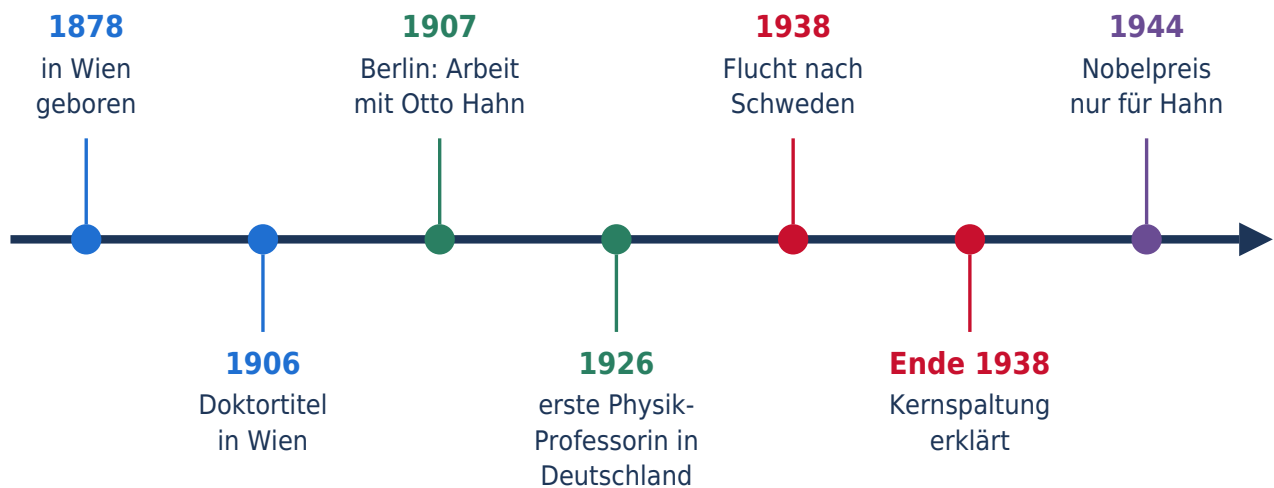
lycée. Elle prépare donc seule l'examen de fin d'études, puis elle étudie la physique. En 1906, elle obtient son doctorat à Vienne. L'année suivante, elle part à Berlin et commence une longue collaboration avec le chimiste Otto Hahn. Lisez ce court texte, puis observez les verbes.

Lise Meitner wurde 1878 in Wien geboren. Damals durften Mädchen in Österreich kein Gymnasium besuchen. Deshalb bereitete sie sich privat auf die Matura vor und studierte danach Physik. 1907 ging sie nach Berlin, wo sie mehr als dreißig Jahre lang mit dem Chemiker Otto Hahn zusammenarbeitete. Am Anfang bekam sie kein Gehalt und forschte in einer ehemaligen Holzwerkstatt im Keller. 1938 musste sie wegen ihrer jüdischen Herkunft aus Deutschland fliehen. Im Exil in Schweden erklärte sie mit ihrem Neffen Otto Robert Frisch, was Hahn in Berlin beobachtet hatte: Der Urankern hatte sich gespalten. Den Nobelpreis für Chemie erhielt jedoch nur Otto Hahn.

Texte original écrit pour allemand-pdf.fr.

Ce texte emploie le prétérit, le temps du récit écrit : **wurde, durften, bereitete ... vor, ging, bekam, musste, erhielt**. Remarquez aussi le plus-que-parfait **beobachtet hatte**. En effet, l'observation de Hahn a lieu avant l'explication de Meitner.

Lise Meitner: ein Leben für die Physik



1997: Das Element 109 heißt Meitnerium.

Les grandes étapes de la vie de Lise Meitner.

En 1944, le prix Nobel de chimie récompense Otto Hahn seul. Aujourd'hui, beaucoup d'historiens des sciences y voient une injustice. Toutefois, l'hommage arrive plus tard. Par exemple, en 1997, l'élément chimique 109 reçoit le nom de meitnérium, **das Meitnerium**.

Achtung !

Lise Meitner n'a pas « inventé la bombe atomique ». Elle a expliqué un phénomène

physique. D'ailleurs, elle refuse ensuite de participer à la construction de la bombe. Dites donc **Sie hat die Kernspaltung erklärt.** et jamais **Sie hat die Atombombe erfunden.** Attention aussi au verbe : on **reçoit** un prix, **einen Preis bekommen** ou **erhalten**, mais on **décerne** un prix, **einen Preis verleihen**.

Özlem Türeci et le vaccin à ARN messenger

Özlem Türeci naît en 1967 à Siegen, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Ses parents sont venus de Turquie. Elle étudie la médecine, puis elle se spécialise dans le système immunitaire et la recherche contre le cancer. En 2008, elle fonde à Mayence une entreprise de biotechnologie avec son mari, Uğur Şahin. Leur idée de départ : soigner des cancers grâce à l'ARN messenger.

Özlem Türeci wurde 1967 in Siegen geboren. Ihre Eltern waren aus der Türkei nach Deutschland gekommen. Sie studierte Medizin und interessierte sich früh für das Immunsystem. 2008 gründete sie mit ihrem Mann Uğur Şahin in Mainz ein Unternehmen für Biotechnologie. Ziel war es, Krebs mit der mRNA-Technik zu behandeln. Als Anfang 2020 die Corona-Pandemie begann, entwickelte ihr Team in wenigen Monaten einen Impfstoff gegen Covid-19. Ende 2020 wurde er in der Europäischen Union zugelassen. Seitdem haben Millionen Menschen diesen Impfstoff erhalten.

Texte original écrit pour allemand-pdf.fr.

Ici encore, le récit est au prétérit. En outre, la phrase **Ende 2020 wurde er zugelassen.** est au passif : le vaccin ne fait pas l'action, il la subit. On emploie souvent le passif pour parler de science. En effet, le résultat compte alors plus que la personne qui agit.

Règle

Le passif se forme avec **werden** conjugué et le participe II en fin de proposition. Au présent : **Der Impfstoff wird getestet.** Au prétérit : **Der Impfstoff wurde getestet.** Le complément d'agent est introduit par **von** + datif : **Die Kernspaltung wurde von Meitner und Frisch erklärt.**

L'invisibilisation des chercheuses

Pendant longtemps, l'histoire a oublié les découvertes des femmes. Parfois, elle les a même attribuées à des hommes. En 1993, l'historienne américaine Margaret Rossiter a donné un nom à ce phénomène : l'effet Matilda, **der Matilda-Effekt**. Le cas de Lise Meitner en est un exemple célèbre.

Les obstacles commencent dès les études. Par exemple, en Prusse, les femmes ne peuvent s'inscrire à l'université qu'à partir de 1908. Ensuite, les chercheuses travaillent souvent sans salaire ni poste fixe. Enfin, leur nom disparaît plus facilement des manuels. On dit en allemand : **Ihre Leistungen blieben lange unsichtbar.**

Règle

Pour juger le passé ou exprimer un regret, employez le subjonctif II passé : **hätte** ou **wäre** + participe II. Avec un verbe de modalité, on a un double infinitif en fin de phrase : **Meitner hätte den Nobelpreis auch bekommen sollen.** Pour une hypothèse : **Wenn sie ein Mann gewesen wäre, hätte sie vielleicht den Nobelpreis bekommen.**

Femmes et MINT aujourd'hui

En Allemagne, on regroupe les sciences et les techniques sous le sigle **MINT** : **Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik**. Aujourd'hui, les femmes restent minoritaires en informatique et dans les écoles d'ingénieurs. C'est pourquoi l'Allemagne organise chaque année, depuis 2001, le **Girls'Day**. Ce jour-là, des collégiennes et des lycéennes visitent des laboratoires et des entreprises techniques.

Les modèles jouent ici un rôle clé. En effet, une élève qui connaît le parcours de Lise Meitner ou d'Özlem Türeci imagine plus facilement son propre avenir scientifique. On dit alors : **Sie ist ein Vorbild für junge Mädchen.**

Wortschatz

Deutsch	Français
die Wissenschaftlerin, -nen	la scientifique
die Forscherin, -nen	la chercheuse
die Physikerin, -nen	la physicienne
die Ärztin, -nen	la médecin
die Entdeckung, -en	la découverte
entdecken	découvrir
erforschen	étudier, explorer
der Durchbruch, die Durchbrüche	la percée
der Atomkern, -e	le noyau atomique
die Kernspaltung	la fission nucléaire
das Element, -e	l'élément chimique
der Impfstoff, -e	le vaccin
die Impfung, -en	la vaccination
das Immunsystem	le système immunitaire
zulassen (ließ zu, zugelassen)	autoriser (un médicament)
das Unternehmen, -	l'entreprise
gründen	fonder

der Nobelpreis, -e	le prix Nobel
auszeichnen	récompenser, distinguer
fliehen (floh, ist geflohen)	fuir
das Exil	l'exil
die Gleichberechtigung	l'égalité des droits
benachteiligen	désavantager
unsichtbar	invisible
die Anerkennung	la reconnaissance
das Vorbild, -er	le modèle à suivre

Méthode

1. Présenter la personne : **Lise Meitner war eine österreichische Physikerin.**
2. Situer dans le temps et l'espace : **Sie wurde 1878 in Wien geboren.**
3. Raconter au prétérit les étapes clés : **1938 floh sie nach Schweden.**
4. Expliquer la découverte, souvent au passif : **Die Kernspaltung wurde 1938 erklärt.**
5. Donner son avis : **Ich finde es ungerecht, dass sie den Nobelpreis nicht bekommen hat.**

À retenir

- Lise Meitner (1878-1968) explique la fission nucléaire fin 1938, en exil en Suède ; le prix Nobel de 1944 récompense pourtant Otto Hahn seul.
- Özlem Türeci, née en 1967, cofonde en 2008 à Mayence une entreprise qui développe un vaccin à ARN messenger, autorisé dans l'Union européenne fin 2020.
- L'effet Matilda désigne l'oubli des découvertes faites par des femmes.
- Le sigle **MINT** regroupe mathématiques, informatique, sciences naturelles et technique.
- Outils de langue : le suffixe **-in**, le prétérit, le passif avec **werden** et le subjonctif II passé.