



Une cérémonie pour les oubliées du prix Nobel, une pièce de théâtre de la Compagnie des Ondes.

la mathématicienne Sophie Germain, la physicienne (et femme d'Albert Einstein) Mileva Marić, la physico-chimiste Rosalind Franklin. D'autres le sont moins. Un exemple ? Dans la catégorie « Nobelle dérobée », Marthe Gautier est parvenue à mettre en évidence la cause de la trisomie 21, en l'occurrence un chromosome surnuméraire dans la vingt et unième paire. Cependant, le chercheur Jérôme Lejeune lui propose de faire des clichés dans un laboratoire mieux équipé... et en profite pour s'octroyer la découverte. La supercherie sera reconnue des décennies plus tard.

Inspirée de cérémonies existantes, la pièce alterne interviews, présentations des nommées, remises de prix et discours d'invitées d'honneur. Du beau monde parmi ces dernières avec la spécialiste des

plantes indigènes africaines Mary Abukutsa-Onyango, la star hollywoodienne et pionnière du wifi Hedy Lamar et la botaniste Janaki Ammal.

Mais le spectacle va au-delà de cette seule réhabilitation en jouant, avec humour, sur les codes. Le côté glamour et paillettes, souvent associé à la seule féminité, contraste avec la valeur des travaux présentés, accomplis par des femmes. Plus encore, à mesure que la cérémonie progresse, des grains de sable perturbent la belle mécanique du spectacle en invitant le spectateur, de façon interactive, à s'interroger, par exemple, sur le bien-fondé de l'idée même de remise de prix et sur la question de la compétition dans les sciences.

Le Nobel n'est hélas pas une exception, et pour d'autres pièces, la Compagnie

des Ondes pourrait se pencher sur des prix tout aussi courus et tout autant monopolisés par des hommes, comme la médaille Fields en mathématiques, le prix Prizker en architecture, le prix Turing en informatique... ■

*Nobelles. Cérémonie pour les oubliées du prix Nobel, par la Compagnie des Ondes, installée à Palaiseau. Prochaines dates à découvrir ici : [www.comediedesondes.com/](http://www.comediedesondes.com/)*



**L'auteur a publié :**  
**Pollock, Turner, Van Gogh, Vermeer et la science...**  
(Belin, 2018)

## LES AUTEURS



**JEAN-MICHEL COURTY  
ET ÉDOUARD KIERLIK**  
professeurs de physique  
à Sorbonne Université, à Paris

# GRAS ET MUSCLES BIEN BALANCÉS

**Des balances prétendent mesurer le poids,  
mais aussi le pourcentage de graisse corporelle.  
Publicité mensongère? Non, propriétés  
électriques bien maîtrisées!**

Certaines balances indiquent en plus  
du poids la composition corporelle.  
Ces informations sont déduites grâce à  
des mesures de conductivité  
électrique effectuées à l'aide  
d'électrodes situées sur la base de la  
balance et, pour certains modèles, sur  
l'accessoire pris en mains.

L'été approche, bientôt les vacances et la plage. Un rapide passage sur une balance s'impose pour d'éventuelles mesures à prendre avant le maillot de bain. Pour vous guider dans vos bonnes résolutions, de nouvelles balances électroniques connectées annoncent peser non seulement votre poids, mais aussi déterminer votre pourcentage de graisse corporelle. Face à cette promesse, le premier réflexe du physicien, même préoccupé par sa silhouette, est la circonspection. Ne serait-ce pas encore un message publicitaire à même d'attirer tous ceux qui luttent pour retrouver la ligne? La lecture de la notice rassure le circonspect: le fonctionnement de cette balance nécessite d'être pieds nus et la plante des pieds humide. Tout s'éclaire!

L'information sur la composition corporelle (masse grasseuse, musculaire, osseuse...) est obtenue par des mesures de conductivité électrique (voir la figure page ci-contre). Quel en est le principe? Sont-elles fiables?

## UN CONDUCTEUR COMPLEXE

Déduire d'une simple mesure électrique la composition corporelle semble une gageure tant la conduction du courant électrique dans le corps humain est un phénomène complexe. La raison principale est l'hétérogénéité des tissus qui nous composent. Par ailleurs, si l'on pense par exemple aux cellules allongées des fibres musculaires, on comprend vite que le passage du courant dépend de l'orientation

des fibres par rapport à la tension appliquée. Ajoutons enfin que les propriétés électriques de notre corps varient selon notre état d'hydratation, l'avancée de notre digestion... Pourtant, la comparaison entre la composition corporelle annoncée par ces balances et des mesures effectuées par d'autres moyens plus sophistiqués, comme l'IRM, montre la robustesse et la pertinence des résultats. Pourquoi? Parce que ces mesures électriques donnent accès à plusieurs quantités et que, combinées avec des informations supplémentaires sur la taille, l'âge et le sexe, elles sont comparées à des mesures faites sur des sujets témoins.

Pour comprendre, considérons une modélisation simplifiée d'un tissu biologique. La conduction du courant