

Magnetica, cette expo si attirante

Où le trouver ? Comment l'expliquer ? Ses applications ? Pour tout savoir sur le magnétisme, rendez-vous au musée de l'histoire du fer à Jarville-la-Malgrange. L'exposition Magnetica vous invite à expérimenter.

Magnetica « raconte une histoire », annonce d'emblée Hélène Fischer, celle du magnétisme, « omniprésent dans nos vies bien qu'on ne le sache pas forcément ». Chercheur à l'Institut Jean-Lamour à Nancy, Hélène Fischer est une passionnée. « Ce qu'on fait dans nos labos est extraordinaire », s'enthousiasme-t-elle, d'où son souci de « partager la science » avec le grand public.

Pour attiser l'intérêt, quoi de mieux que l'expérimentation ? C'est ainsi qu'elle a conçu Magnetica, une exposition expérimentale qui invite petits et grands à « faire la science par eux-mêmes, à faire les gestes à l'origine des expériences, à observer les expériences qu'ils réalisent et à analyser ce qui se produit sous leurs yeux pour en tirer des conclusions ».

Un mot d'ordre : « se laisser porter par l'histoire », organisée comme les « chapitres d'un livre » au fil de 6 îlots thématiques et 40 tables pleines de dispositifs divers et variés à

manipuler. « Il faut prendre le temps, jouer le jeu, se mettre dans la démarche d'investigation du chercheur », invite Hélène Fischer.

A chaque îlot, sa question : Magnétisme, où le trouver, comment l'observer ? Les expériences du premier îlot permettent par exemple d'explorer les aimants de notre quotidien, leur nature, leur force [...], le principe des boussoles... Un peu plus loin, le visiteur est amené à lever une énigme : « Magnétisme et lévitation ? »

Rencontrer le code magnétique caché dans un ticket de tram.

En passant à l'îlot 2, changement d'échelle : « On passe des expériences à l'échelle de notre vie pour aller vers l'infiniment petit, à l'échelle des atomes. Ce sont les atomes et les électrons autour des atomes qui sont à l'origine du phénomène du magnétisme. »

A quoi sert justement le magnétisme ? Dans l'îlot 3, Magnetica invite à revisiter un certain nombre d'objets du quotidien, utilisant ses pro-

priétés : moteurs, micros, haut-parleurs, éclairage des vélos, éoliennes, ralentisseurs de trains, chauffage par induction, puces anti-vol des vêtements, carte bancaire, tickets de métro...

« Et l'ordinateur, comment ça marche ? », questionne le chercheur dans l'îlot suivant. Pour aborder la notion de codage de l'information, les supports sur lesquels on peut coder, écrire, stocker et lire l'information. On peut y observer la piste magnétique d'un billet de tram avant et après compostage...

Puis le visiteur découvre la technologie qui se cache derrière un aimant de frigo. Mais aussi comment ont pu avoir lieu les énormes progrès de densité de stockage des ordinateurs ces dernières années « grâce à la magnétorésistance géante qui a valu en 2007 un prix Nobel à Albert Fert, physicien français ».

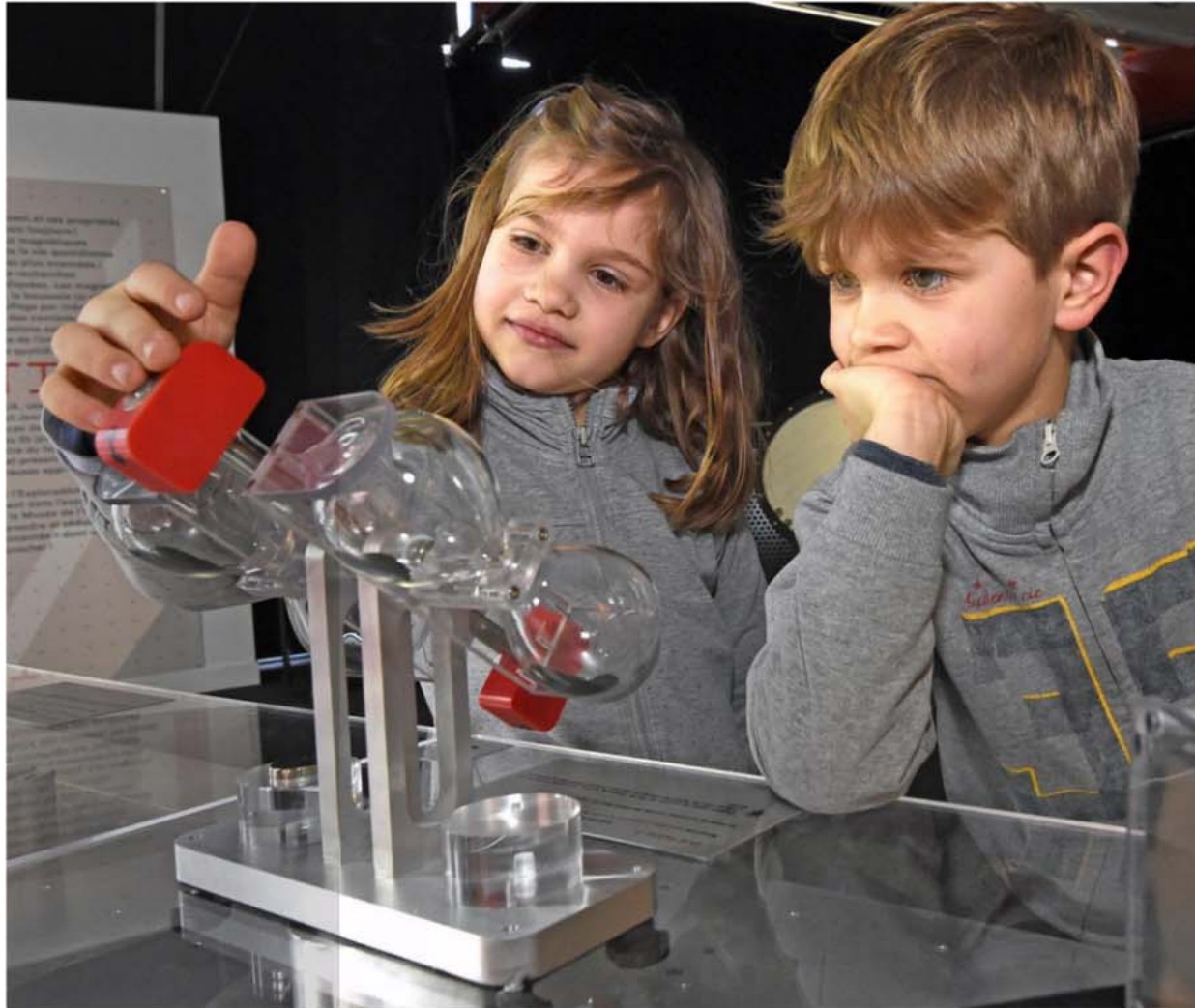
Magnetica se referme sur un chapitre consacré à l'équipement phare de l'Institut Jean-Lamour, unique au monde : la plate-forme « dépôt et analyse sous ultravide de nanomatériaux » et les recherches qui y sont en cours.

Marie-Hélène VERNIER

> Jusqu'au 24 mars au musée de l'histoire du fer à Jarville-la-Malgrange (54).



Une exposition pédagogique, interactive qui vise aussi à « attiser le goût des sciences chez le grand public ». Photo Cédric JACQUOT



Les principes du magnétisme expliqués par l'expérience, la manipulation et l'observation. Une exposition accessible à tous les âges. Photos Cédric JACQUOT



Hélène Fischer, chercheur à l'Institut Jean-Lamour à Nancy, à l'origine de l'exposition, n'a jamais perdu sa capacité d'émerveillement.

Hélène Fischer : la passion comme moteur

Issue d'une famille de « littéraires », Hélène Fischer doit probablement sa passion pour les sciences à un couple d'amis de la famille, tous deux chercheurs en physique à Grenoble : « Je traînais dans leur labo pendant les vacances », se souvient-elle, « ils m'ont inspirée ». Les rencontres, Hélène Fischer y croit. Celles qui font naître des étoiles dans les yeux, « de l'émotion ».

Brillante élève, elle intégrera l'École normale supérieure de Cachan. Elle est aujourd'hui enseignante à l'Université de Lorraine et chercheur à l'Institut Jean-Lamour dans l'équipe nanomagnétisme et électronique de spin.

Et elle a toujours été mue par le désir de partager, transmettre sa passion et son goût pour les sciences, au travers de nombreuses conférences de médiation grand public ou en milieu scolaire, par l'intermédiaire des Olympiades de physique aussi

(elle est fortement impliquée dans l'organisation de la finale interacadémique, membre du comité national), et aujourd'hui au travers de l'exposition Magnetica : « Il y a beaucoup de façons d'être au service de la science », dit celle qui se dit « toujours aussi émerveillée devant des manipulations » pourtant réalisées des dizaines et des dizaines de fois. Une « émotion » qu'elle savoure quand elle est partagée par les jeunes et moins jeunes à la rencontre desquels va la scientifique.

Magnetica est aussi l'occasion pour Hélène Fischer de montrer combien la France a participé à la connaissance sur le magnétisme avec deux prix Nobel : Louis Néel, à l'origine du développement de la métropole scientifique grenobloise ; et Albert Fert (conjointement avec Peter Grünberg) pour la découverte de la magnétorésistance géante.

M.-H. V.