

punaises des lits que nous avons échantillonnées sur le territoire des États-Unis. Notre équipe et d'autres ne font que commencer à identifier les mécanismes de cette résistance. Deux de mes collègues de l'Université du Kentucky, Fang Zhu et Subba Reddy Palli, ont utilisé des techniques de génie génétique pour rétablir la sensibilité aux insecticides de punaises résistantes. Selon leurs travaux, des enzymes présentes dans les souches résistantes, et qui agissent pour détoxifier les insecticides, pourraient être l'objet d'interventions ciblées.

De même, mon équipe a découvert qu'un composé connu pour accroître la toxicité des insecticides en prenant pour cible ce complexe d'enzymes rendait plus sensible à la deltaméthrine notre population de punaises hyperrésistantes. L'industrie de lutte contre les nuisibles utilise déjà des formes commerciales du composé qu'est le butoxyde de pipéronyle pour rétablir un certain niveau de sensibilité aux pyréthrinoides chez les punaises. Les chercheurs pourraient être bientôt en mesure

d'identifier le mode de résistance de tout type de punaises pour ensuite adopter une stratégie d'éradication adéquate, en sélectionnant des insecticides et autres substances qui fonctionneraient sur ce groupe particulier de nuisibles.

Faire appel au bon sens

La punaise des lits est un véritable cauchemar, en particulier pour ceux qui n'ont pas les moyens financiers de recourir à des contre-mesures efficaces. Les professionnels de la lutte contre les parasites peuvent venir à bout d'une infestation en effectuant des inspections approfondies et méthodiques des lieux, en utilisant avec compétence les insecticides à leur disposition et en employant toute une panoplie d'autres stratégies. Cela nécessite une main-d'œuvre importante et a un coût.

En fin de compte, le mieux est encore de faire appel à son bon sens pour éviter d'introduire des punaises des lits chez soi. En ce qui me concerne, lorsque je reviens d'un appartement infesté, je mets mes vête-

ments dans le séchoir électrique et le règle sur la chaleur maximale. Au retour de voyage, plutôt que de prendre le risque d'une invasion à la maison, je préfère laisser ma valise tout un week-end dans ma voiture garée sous un soleil de plomb : l'exposition prolongée d'un bagage à une température de 50 °C permet d'occire définitivement les éventuelles punaises qui s'y seraient glissées. En venir à bout par le gel à l'intérieur d'un véhicule est difficilement envisageable, car les punaises peuvent survivre de nombreuses heures aux températures atteintes par un congélateur domestique.

Il est peu probable que les punaises des lits recouvrent leur récent statut de nuisibles oubliés. Mais en faisant de la prévention auprès du public, tout en explorant les points de vulnérabilité particuliers de l'insecte en question, les scientifiques peuvent marquer des points. Considérer la punaise des lits comme un problème de santé publique et non comme un stigmat social est une étape que la société peut aujourd'hui franchir.

Entrée gratuite

Au Jardin des Plantes

Détails sur
www.jardindesplantes.net
dans "l'agenda du jardin"

UNE EXPO / DES DÉBATS

Lundi 2 avril - 18h
Contes, légendes et histoires : les araignées, entre art et mythes
A. Gaborit, responsable de la collection Afrique au musée du quai Branly et du Pavillon des Sessions au musée du Louvre (sous réserve), *D. Noly*, conteuse et musicienne.

CONFÉRENCES

Cycle : "Rio + 20"
Lundi 16 avril - 18h
L'évaluation économique des services liés à la biodiversité : enjeux, méthodes, résultats
B. Chevassus-au-Louis, inspecteur général de l'agriculture, ancien directeur de l'INRA, ancien président du Muséum.

Lundi 23 avril - 18h
Le "coût de l'inaction politique" : l'évaluation économique peut-elle influencer nos décisions ?
Y. Laurans, chercheur associé, Institut du Développement durable et des Relations internationales (IDDRI), Fondation SciencesPo.

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution
36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris 5^e - Métro : Jussieu

COURS PUBLICS

Cycle : "Le processus de l'évolution biologique"
M. Veuille, directeur d'étude à l'EPHE, UMR Origine, structure et évolution de la biodiversité, Muséum/CNRS

Jeudi 5 avril - 18h : La sélection naturelle, de Darwin à la génomique évolutive
Jeudi 12 avril - 18h : Écologie moléculaire : comment s'écrit la biographie des espèces

Grand Amphithéâtre du Muséum
57 rue Cuvier, Paris 5^e - Métro : Jussieu

L'épopée de L'HOLOGRAPHIE

Sean F. Johnston

Autrefois emblématique du futurisme, l'holographie n'exerce plus la même fascination aujourd'hui. Pourtant, elle a envahi notre vie quotidienne et suscite des recherches actives.

Il y a une trentaine d'années, les expositions d'hologrammes attiraient des centaines de milliers de visiteurs dans les grandes villes du monde entier. Le public découvrait avec émerveillement des images tridimensionnelles au réalisme étonnant. On célébrait l'holographie – et on la célèbre toujours – au travers de la science-fiction. Les entrepreneurs lui prédisaient des applications dans les domaines de l'art, de la photographie et de la télévision.

Aujourd'hui, l'holographie s'est muée en une technique fertile, occupant une place importante dans la science moderne et dans notre quotidien : elle est par exemple utilisée dans les icônes de cartes de crédit. Mais en se généralisant, elle a perdu une partie de son pouvoir de séduction. Autrefois emblème du futurisme, elle peut sembler dépassée à l'heure de la télévision en trois dimensions – bien que celle-ci n'offre pas une aussi bonne possibilité de voir l'image sous différents points de vue. En outre, d'autres techniques de création d'images en relief lui sont rattachées à tort, ce qui entretient une certaine confusion sur sa nature et ses possibilités exactes. Nous verrons que toutes ces techniques sont fondées sur des principes distincts.

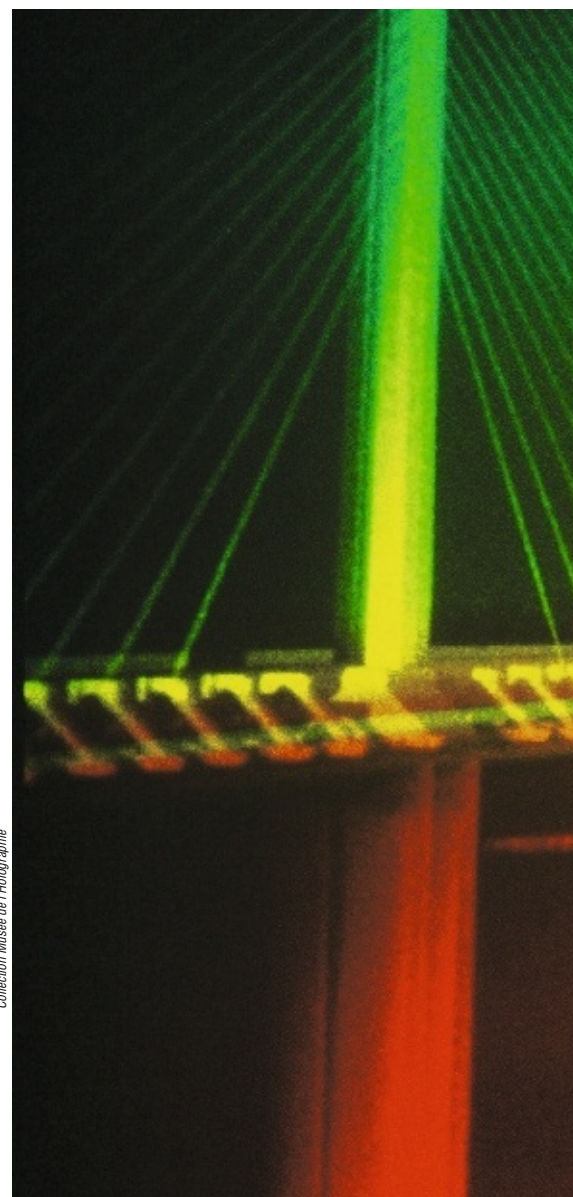
L'histoire de l'holographie, au croisement de disciplines aussi différentes que l'art et l'électronique, illustre l'une des plus grandes réussites scientifiques et techni-

ques des deux dernières générations. Elle met aussi en évidence les déceptions liées à une vision trop optimiste du progrès. Enfin, elle renseigne sur les facteurs culturels qui influent sur les avancées scientifiques et le changement technologique. Entrons donc dans cette histoire.

L'optique revisitée

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, l'optique est devenue un domaine de l'ingénierie sophistiqué, mais routinier. L'optique géométrique, utilisée pour la conception de nombreux dispositifs, est au cœur d'industries importantes, qui ont profité des demandes liées à la guerre (jumelles, viseurs de fusils, périscopes...). Cependant, assez peu de physiciens sont attirés par ce domaine, car il met trop l'accent sur la science appliquée. Son homologue plus « noble », l'optique physique (qui s'intéresse aux phénomènes ondulatoires, tels que les interférences et la diffraction), est devenu un sujet de recherche majeur à la fin du XIX^e siècle, mais il s'est essouffé par la suite et n'a débouché que sur quelques applications pratiques.

Au moins deux de ces dernières partagent certaines caractéristiques techniques avec l'holographie – bien que ses découvreurs ne s'en soient pas directement inspirés. La première exploite un concept



Collection Musée de l'Holographie