



La grâce décortiquée

Pourquoi certains mouvements nous émeuvent alors que d'autres nous laissent de marbre? Peut-être est-ce tout simplement le résultat d'algorithmes compliqués qui conditionnent notre cerveau à réagir de telle ou telle manière.



Né en 1970, le Néerlandais Ivar Hagendoorn semble avoir déjà connu plusieurs vies. Après un début de carrière dans la finance, il s'est offert une année sabbatique pour écrire un livre sur la danse, l'esthétique et le cerveau (*Dance, Aesthetics and the Brain*, auto-édité). Depuis, il multiplie les activités: à la fois comme chorégraphe, photographe et chercheur. Il a notamment créé en 2004 une pièce complète pour l'ancien Ballet de Francfort: *Communications from the Lab*.

Gisèle, L'Oiseau de feu, Le Sacre du printemps, Casse-Noisette... Certaines chorégraphies semblent captiver la planète entière. Quel est leur secret?

Dans toutes les cultures du monde, on est fasciné par les démonstrations de virtuosité humaine, que ce soit en matière de rapidité, d'agilité, de coordination, de souplesse. Trente ans après sa création, une production telle que *In the Middle Somewhat Elevated* de William Forsythe, qui fait partie du répertoire de nombreuses compagnies de danse, continue de rencontrer un énorme succès qui s'explique par la combinaison d'une chorégraphie complexe et des qualités athlétiques des danseurs. Dans ce cas-là, on est fasciné par quelque chose que peu de gens pourront réaliser dans leur vie. C'est assez proche de ce que l'on voit aussi dans les arts du cirque ou les épreuves sportives. On admire ce que l'on ne sait pas faire. Mais la danse ne se résume pas à cela. Parfois, elle



nous captive alors que rien de ce qui est réalisé sous nos yeux ne paraît hors de portée. Je pense par exemple au succès des petits films tournés par le groupe de rock américain OK Go. En 2005, leur clip *A Million Ways* dans lequel les musiciens exécutaient une simple danse dans une cour d'immeuble est devenu un hit sur Youtube. Un film tourné avec moins de 10 dollars. Deux ans plus tard, le groupe sortait le clip *Here It Goes Again*, dans lequel les membres exécutaient une danse complexe sur huit tapis de course. Moins d'une semaine après sa publication, la vidéo avait été regardée plusieurs millions de fois. Aujourd'hui, elle affiche près de 50 millions de vues, soit l'une des vidéos les plus populaires sur Youtube (*)!

Il faut dire que la musique est particulièrement entraînante.

Peut-être. N'empêche que les ventes de l'album n'ont pas atteint de tels sommets. C'est donc bien la danse en l'occurrence qui a captivé le public. Or, répétons-le, celle-ci ne s'accompagne d'aucune extravagance. Les quatre membres du groupe sont des gars d'une trentaine d'années, plutôt ordinaires. A mon sens, c'est ce genre d'histoire qui fait de la danse un art majeur!

Au même titre que la littérature, la peinture, la musique?

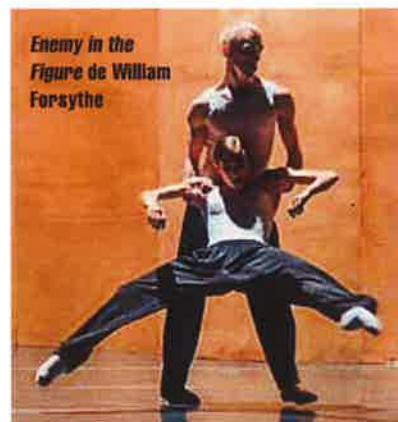
Oui, sûrement. Du moins si j'en juge d'après les réactions du public. Je sais

que des livres comme *Le Seigneur des Anneaux*, *Da Vinci Code* et *Le Petit Prince* se sont vendus à des dizaines de millions d'exemplaires dans le monde. Je sais que le musée du Louvre, le Metropolitan Museum of Art, la Tate Modern et la National Gallery de Londres attirent eux aussi des foules considérables qui viennent y voir les collections. Et c'est encore le cas d'une multitude d'autres édifices. Cette soif de culture est réconfortante. Mais rien ne s'approche du succès des vidéos musicales telles que les clips *Thriller* de Michael Jackson ou *Single Ladies* de Beyoncé (*Put A Ring On It*). Si je m'en tiens aux chiffres, la danse exerce un pouvoir largement supérieur à n'importe quelle autre forme d'expression artistique. Les concepteurs de

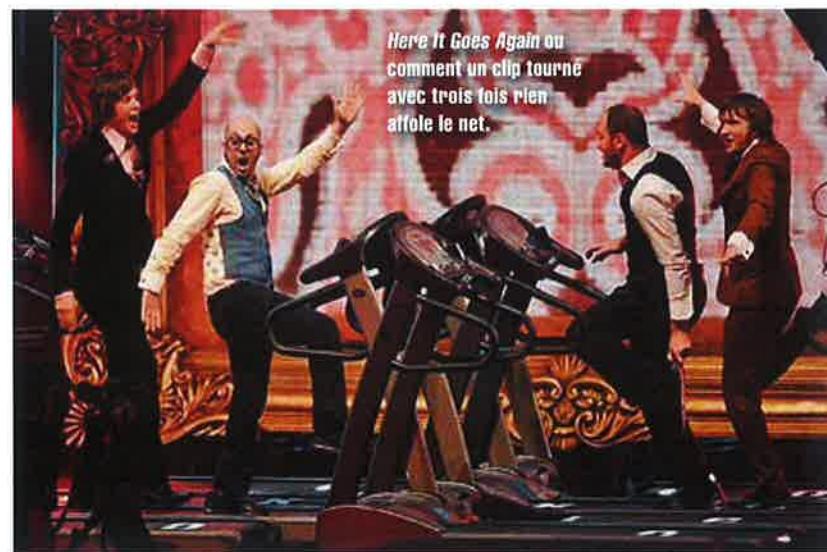
vidéoclip l'ont bien compris. Ils utilisent systématiquement ce pouvoir pour vendre leur autre produit: la musique.

Pourtant, certaines personnes se disent totalement réfractaires à ses charmes.

Non, je n'y crois pas. De toute façon, la danse ne constitue pas une chose unique et indivisible. Il existe une multitude de danses différentes qui peuvent être captivantes, émouvantes voire impressionnantes, tout comme elles peuvent être ennuyeuses, prétentieuses, inutiles ou carrément stupides. Il faut faire son marché. Ainsi des millions de personnes dans le monde ont été captivées par les scènes d'arts martiaux dans *The Matrix* (1999) et *Crouching Tiger Hidden Dragon* (2000), alors qu'il s'agit en réalité de



séquences de danse parfaitement chorégraphiées. Je suis à peu près certain que ces mêmes personnes seront aussi



(*) Une vidéo encore plus populaire est *Gangnam Style* par Psy, dans laquelle la danse joue aussi un rôle central.

émues par *Enemy in the Figure* (1989) de William Forsythe, l'un des spectacles de danse contemporaine les plus exaltants que je connaisse. Pourquoi des performances comme *Falling Angels* de Jiri Kylian fascinent autant? Pourquoi rions-nous lors d'une performance de la troupe new-yorkaise Ballets Trockadero de Monte Carlo? Pourquoi sommes-nous émus, parfois jusqu'aux larmes, par *Café Müller* (1978) de Pina Bausch? Pourquoi certaines personnes partent-elles au bout d'une vingtaine de minutes lors d'une performance de Jérôme Bel alors que d'autres le considèrent comme un génie? Les attirances varient selon les publics, les époques, les cultures et beaucoup d'autres facteurs encore. C'est évident. Mais une indifférence généralisée à toutes les formes de danse, non, je n'y crois pas. Ou alors elle est vraiment très rare!

Quelle est selon vous la nature de ces liens qui nous unissent à la danse?

Cette question, j'essaie de l'aborder sans m'encombrer l'esprit de toutes les idées préconçues sur ce qui est beau ou laid, moderne ou classique, élitiste ou populaire et autres dichotomies réductrices. La seule chose qui m'intéresse, c'est ce qui se passe dans le cerveau de la personne qui reçoit le spectacle. Comment se fait-il que les gens rient face à des situations comiques? Pourquoi à d'autres moments? Comment expliquer qu'on perde la notion de temps lorsqu'on est captivé par quelque chose:



une performance, un roman ou un film? Pourquoi est-on subitement rempli de joie quand, à la fin d'un polar, on comprend soudain qu'il y a deux assassins plutôt qu'un seul et que, d'un seul coup, tout s'éclaire? J'essaie d'analyser tout cela avec les outils des neurosciences.

Peut-on réellement savoir ce qui se passe dans le cerveau quand nous assistons à un spectacle qui nous plaît?

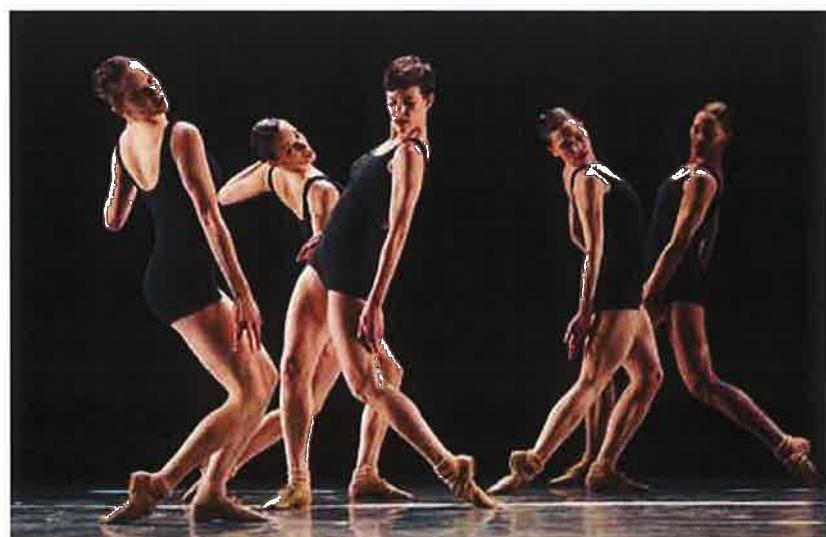
Disons qu'on commence seulement à y voir un peu plus clair au sujet de l'activation de certaines aires cérébrales lorsqu'on est séduit par ce que l'on voit. Et plus le spectacle nous plaît, plus ces aires cérébrales sont activées. En d'autres termes, si un spectacle interpelle nos émotions, nous le valoriserons plus que s'il fait appel à nos seuls sens perceptifs. A mon avis, il s'agit là de l'une des différences entre le sport et la danse. La danse et l'art en général sont ouverts à l'interprétation. Dans le sport, c'est différent. Ce n'est pas une question de mouvement. Certains mouvements sportifs sont plus extrêmes que ceux

de la danse. Songeons à la gymnastique rythmique. La façon dont ces jeunes filles rattrapent leur ballon après moult pirouettes est proprement stupéfiante. Mais pour le spectateur, l'attention est portée sur la réussite ou l'échec de la figure: soit la jeune fille rattrape le ballon, soit elle le laisse tomber. Cela ne nécessite pas de sa part un gros effort d'interprétation. Dans un spectacle de danse, si. On oublie la binarité de l'enjeu et on peut alors se laisser gagner par cette allégresse. Notre cerveau danse lui aussi lorsqu'on regarde un spectacle de danse.

Faut-il pour cela qu'on se soit précédemment familiarisé avec la technique? En d'autres termes, faut-il avoir été danseur pour vraiment apprécier la danse?

L'expérience joue un grand rôle, c'est sûr! Un danseur de ballet classique et un autre qui fait de la zumba auront une perception forcément différente. Un jeune public gavé de films d'action et de séries télévisées avec des vannes qui tombent toutes les trente secondes trouvera sans doute qu'il ne se passe pas grand-chose sur la scène et aura peut-être tendance à trouver cela ennuyant. Mais on ne peut pas aller au-delà de ces généralités. Personne n'est à l'abri qu'une danse réveille soudainement en lui des émotions profondément enfouies. Là encore, l'imagerie médicale nous aide beaucoup. Des études ont montré que les mêmes régions du cerveau s'activent chez une personne qui effectue un mouvement –n'importe lequel– et chez une autre personne qui se contente de la regarder.

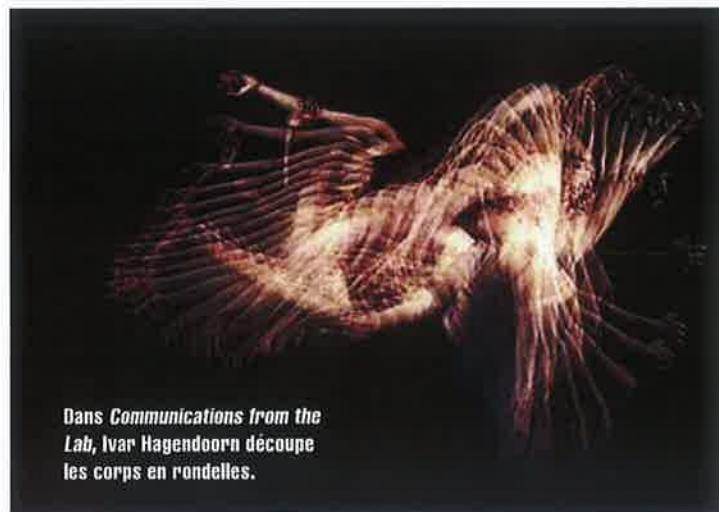
Falling Angels de Jiri Kylian Attention! On n'en ressort pas indemne!



Vous êtes à la fois chorégraphe, mathématicien et chercheur. Le sport fait-il partie de vos nombreux centres d'intérêts?

Absolument! J'adore regarder le snowboard, une discipline qui laisse la place à une série de mouvements impossibles à créer sur une scène. J'aime aussi la danse synchronisée et les arts martiaux qui sont deux disciplines étroitement liées à la danse selon moi. Puis je me délecte évidemment de la maîtrise technique de ces géants du sport que sont Roger Federer, Diego Maradona et Michael Jordan. Il y a de la grâce dans un revers au tennis, un contrepied réussi au foot ou un «jump shot» en basket (*). On touche à l'art parfois.

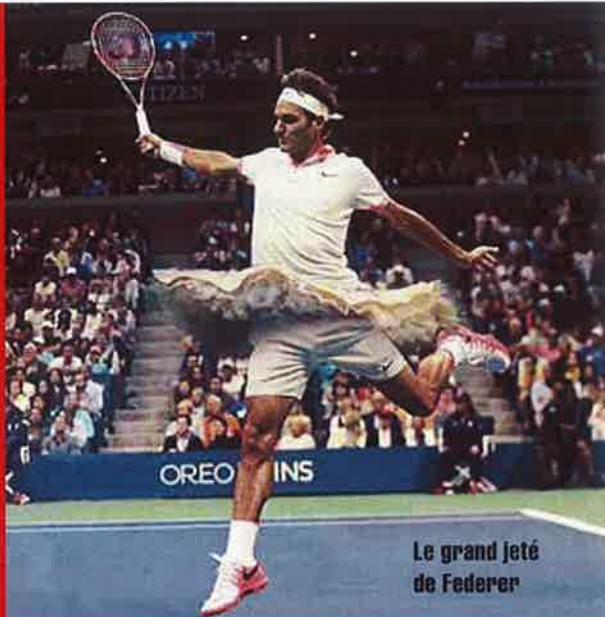
(*) Voir sur internet la danse justement intitulée *Jumpshot* et réalisée sur un morceau du chanteur américain Dawin. Elle a fait 80 millions de vues!



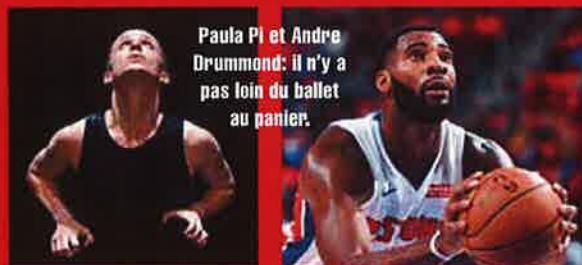
Dans *Communications from the Lab*, Ivar Hagendoorn découpe les corps en rondelles.

ROGER, L'ÉLÉGANT

«Chez Federer, tout est gracieux. Son style offensif et aérien, sa coordination parfaite et la fluidité de ses gestes lui valent une admiration légitime que sa personnalité tranquille renforce» lit-on sur le site de *France Info* (*). En athlétisme, la sprinteuse américaine Wilma Rudolph (1940-1994) était surnommée la «gazelle noire» pour sa gracieuse façon de courir. Côté gymnastique, la plupart des commentateurs s'accordaient sur le fait que la regrettée russe Oksana Kostina (1972-1993) avait une gestuelle particulièrement élégante et gracieuse. Mais qu'entend-on exactement par ce terme sibyllin de grâce? Est-ce une question d'élégance? Quelle est la différence entre un geste beau et un geste gracieux? Présent au festival *Montpellier Danse*, nous avons posé l'épineuse question à quelques chorégraphes, notamment à la Brésilienne Paula Pi qui présentait sa dernière pièce, intitulée *Alexandre*. «J'associe beaucoup la grâce au poids» commence-t-elle par nous dire. «Tout ce qui est gracieux donne l'impression d'être léger et facile. Comme la danse classique. Elle est faite pour créer l'illusion que c'est facile alors qu'en réalité, ce n'est pas facile du tout. On souffre énormément mais cela ne se voit pas!» Paula Pi marque une pause. Puis elle enchaîne sur les thèmes du sport, du rythme et de la musique. «A mes yeux, les grands champions sportifs



Le grand jeté de Federer



ont un sens du rythme particulièrement développé. Il suffit de voir les basketteurs maîtriser le rythme des rebonds. Une partie de basket consiste elle aussi en une fabuleuse chorégraphie de mouvements dans l'espace et dans le temps. Les joueurs doivent bien mesurer les déplacements des uns et des autres. Tout est question de timing en sport et chaque discipline

possède sa propre musicalité. Entre le football de terrain et celui joué en salle, le rythme n'a rien à voir. Les joueurs de futsal se meuvent avec la rapidité d'insectes. En football sur grand terrain, ils ressembleraient plutôt à des oiseaux.» Pour Paula Pi, la grâce du sport, incalculable, relève de l'intuition. «En danse aussi, on retrouve cette intelligence corporelle et rythmique: il faut prévoir le saut de la personne qui bondit vers vous, par exemple. *Histoire de ne pas la rater*.» Confronté à la même question, Fabrice Ramalingom, chorégraphe associé à L'Agora, cité internationale de la danse de Montpellier, associe quant à lui grâce et fluidité. «La gymnastique est très gracieuse, sauf pour les impacts au sol où je me dis que cela doit faire mal. J'adore la barre fixe, les barres asymétriques, la poutre, la puissance féminine déployée sur ces agrès m'étonne toujours. En revanche, les heurts provoqués par le cheval d'arçons et les anneaux me dérangent. Donc comme en boxe, il y a beaucoup trop de coups pour que je puisse voir ce sport comme gracieux.»

(*) «Wimbledon: Roger Federer, Monsieur tennis», paru le 16 juillet 2017 sur francetvinfo.fr

Existe-t-il des sports plus gracieux que d'autres?

Personnellement, je préfère les disciplines qui privilient la technique plutôt que d'autres aptitudes physiologiques plus basiques comme la force ou l'endurance. Donc je préfère le plongeon à l'haltérophilie et l'escrime au cyclisme. Mais c'est une question de point de vue. Je suis sûr qu'on peut trouver de la grâce dans les gestes les plus simples. Même dans sa façon de pédaler ou de soulever des poids. Ce qui me désole en revanche, c'est de constater que les enjeux du sport priment souvent sur la manière. On bride alors la créativité au profit du résultat. C'est le gros avantage de la danse face au sport. Il n'y a pas de vainqueur à l'arrivée et donc on peut tout se permettre.

Comment se fait-il que certains mouvements soient plus agréables à regarder que d'autres?

Naturellement, nous sommes toujours attirés par la force de pôles pourtant opposés: d'un côté ce qui est nouveau et de l'autre ce qui est familier. Ce n'est pas seulement le cas en danse. Cela vaut aussi pour la gastronomie, les voyages, etc. Toutes les sphères de loisir. Si certains mouvements paraissent plus agréables à regarder, c'est vraisemblablement qu'ils se situent à l'intersection de ces deux attirances. Une partie du geste répond à notre anticipation. Puis il se produit une torsion soudaine avec parfois l'introduction d'un nouvel élément qui perturbe notre schéma et éveille notre curiosité. En général, la nouveauté suscite l'attention. Mais s'il y a trop de nouveautés, on perd pied et il ne reste que l'ennui. On peut faire le parallèle avec la musique où l'on doit souvent écouter plusieurs fois une chanson avant de l'aimer réellement. Puis s'il arrive qu'on l'écoute encore et encore, on risque de dépasser un plafond au-delà duquel on se désintéresse. Il en va de même pour la danse. Il faut alterner le familier et le surprenant. Certains chorégraphes y parviennent remarquablement.

Dans le cadre de vos travaux, vous développez des techniques spécifiques pour créer de nouveaux mouvements. L'improvisation ne suffit-elle pas?

Lorsqu'on improvise, on se trouve inévitablement bloqué à un moment ou

à un autre, soit parce qu'on répète les mêmes schémas *ad libitum*, soit parce qu'on en réinvente sans cesse mais qu'on finit par perdre complètement la structure de la danse. Donc j'essaie de me servir de ce que les neurosciences nous ont appris pour comprendre les mécanismes qui sous-tendent ces prises de décision. Comment un mouvement est sélectionné dans un large répertoire gestuel? Pourquoi celui-là plutôt qu'un autre? D'où vient ce mouvement? Quand l'avons-nous appris? Dans quelles circonstances? Pourquoi l'avons-nous mémorisé? Bien sûr, toutes ces questions relèvent majoritairement de l'inconscient. Il ne servirait à rien d'essayer de verbaliser la chose. Alors je me suis inspiré de ce que je connaissais des mécanismes neuronaux et aussi de ce que j'ai découvert en observant le travail du chorégraphe américain William Forsythe pour développer des méthodes permettant de générer de nouveaux mouvements, «nouveaux» dans la mesure où ils sont différents de ceux qui auraient été choisis spontanément. Par exemple, on demande aux danseurs d'improviser une chorégraphie où l'on doit former des triangles avec différentes parties du corps, ce qui oblige à reconsiderer fondamentalement sa gestuelle.

En procédant de la sorte, vous n'avez pas l'impression de nuire à la créativité des danseurs?

Quelques puristes, en musique ou en danse, pourront se dire en effet que l'usage de contraintes dans un exercice d'improvisation obère la liberté et la spontanéité des danseurs. Personnellement, je ne le crois pas. J'aime beaucoup la phrase de Raymond

Queneau: «obéir aveuglément à toutes les impulsions qui se présentent à nous est en réalité une sorte d'esclavage». Pour moi, l'utilisation de techniques d'improvisation permet de mieux surmonter ses habitudes. On est obligé de repenser ses habituels schémas moteurs.

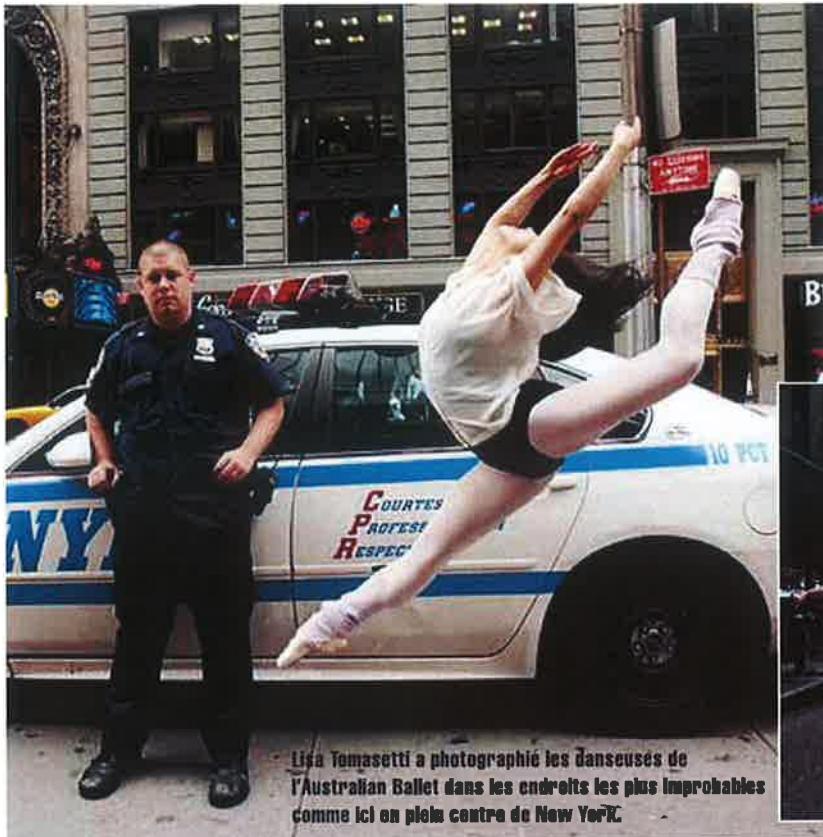
Un «schéma moteur», c'est quoi par exemple?

Dans le contrôle moteur, un schéma (on parle aussi de «primitive») désigne la représentation abstraite d'un mouvement, qu'il s'agisse du revers d'un tennisman ou d'une arabesque en danse. On parle seulement de sa structure. Pas de sa vitesse ou de sa précision d'exécution. Or la majorité des schémas moteurs -comme plier les bras, s'habiller dans un ordre particulier, se brosser les dents- se font inconsciemment. Chacun de nous possède une manière bien à lui de se lever de sa chaise, de marcher vers sa cuisine, de se servir un verre d'eau et de le boire. Cela paraît évident. Mais cela ne l'est pas! Comprendre les options que nous prenons sans y réfléchir implique au contraire beaucoup d'efforts et d'énergie. On est obligé de détailler chaque mouvement à partir de la racine, analyser les ordres de mise en action des muscles qui conditionnent son exécution, explorer les alternatives avec des gestes légèrement différents qui produisent le même effet ou poursuivent les mêmes objectifs.

En quoi les neurosciences peuvent-elles aider?

A l'aide d'ordinateurs puissants, on est en train de construire des robots plus proches de nous et donc plus familiers. Cela implique de comprendre un tas de choses sur nos modes de déplacement





par exemple. Pour doter le robot d'un ensemble de primitives motrices, on doit comprendre comment nous fonctionnons nous-mêmes, ce qui est très compliqué. Il reste encore beaucoup de travail à faire avant qu'un tel robot ne voie le jour. Mais je suis d'ores et déjà très curieux de savoir quels seront ses choix dans la vie courante pour se déplacer ou pour déplacer des objets, étant donné que ces choix ne seront pas biaisés par l'héritage culturel et les préférences d'ordre esthétique. Une vidéo circule depuis quelques semaines sur la toile, intitulée *Up Town Spot*, qui montre un robot en train de danser. Il ne s'agit pas d'improvisations, mais c'est plutôt cool. Qui sait ce qu'on sera capable de faire dans dix ou vingt ans!

Il existe une mouvance appelée danse piétonne qui s'efforce de rechercher de la grâce partout, y compris dans la façon de marcher du simple quidam dans la rue. Qu'en pensez-vous?

Je trouve aussi qu'on prête trop peu d'attention aux mouvements du quotidien alors qu'ils sont parfois riches d'une très longue expérience. Parfois même de beauté. J'adore regarder le travail

LE MYSTÈRE DE LA TACHE ROUGE

Pourquoi la déformation et l'exagération des mouvements induisent des effets agréables sur le cerveau? Etrangement, l'ornithologie apporte des éléments de réponse à cette question. On pense notamment à une étude du biologiste et ornithologue néerlandais Nikolaas Tinbergen portant sur les habitudes alimentaires des bébés goélands. Le goéland possède un long bec jaune orné d'une tache rouge. Lorsque le poussin picore à cet endroit, la maman goéland régurgite de la nourriture et rassasie ainsi les poussins affamés. Le poussin apprend rapidement à associer le point rouge à de la nourriture. Tinbergen a alors découvert que les poussins étaient également attirés par tout ce qui avait l'allure du bec maternel: un long morceau de carton jaune peint avec une tache rouge par exemple. Ce n'est pas tout. Il a aussi montré que, même si cela n'y ressemblait en rien, un mince bâton peint avec trois bandes rouges excitait plus les petits goélands qu'un authentique bec. Tout se passe comme

d'un artisan. Les mains aussi peuvent danser. Même chose en gastronomie. Je ne suis pas étonné que de plus en plus de restaurants fassent en sorte que désormais les clients puissent voir ce qui se passe en cuisine. Un truc que les Japonais savent depuis des années. Ils adorent regarder le chef jongler avec un couteau. Pour eux, il s'agit d'un vrai spectacle. Ils ont bien raison!

**Propos recueillis par
Aurore Braconnier**



si le cerveau des poussins était sensible au rouge, de sorte qu'en ce qui les concerne, plus il y a de rouge, mieux c'est (1). Pour Ramachandran, si les goélands avaient des galeries d'art, ils mettraient le bâton avec ses rayures rouges sur un mur, l'estimerait en millions de dollars et appellerait son auteur Picasso (2). De même, nous ignorons pourquoi nous nous enthousiasmons devant les postures hautement stylisées et lourdement exagérées du ballet classique, mais le fait est. Nous sommes vite aussi désarmés qu'un goéland devant un vulgaire point rouge!

(1) *On the Stimulus Situation Releasing the Begging Response in the Newly Hatched Herring Gull Chick*, dans *Behaviour*, 1950
(2) *Royal Institute Lecture. The Dancer's Body*, paru en 2003 sur deborahbull.com