

Vers une neuropsychologie sociale

Intégrer l'empathie, l'effet caméléon et la contagion émotionnelle dans la recherche et la clinique neurologique

■ S. Dieguez

Service de Neurologie, CHUV, Lausanne

Summary

Dieguez S. [Towards a social neuropsychology.] *Schweiz Arch Neurol Psychiatr* 2005;156:147–72.

The present article makes the case for a social neuropsychology. A number of data from various fields are reviewed that show the intrinsic social nature of our brain processes. Humans, the “social animal”, perceive their fellows and represent them in a very different way than they perceive and represent nonhuman objects and events. This simple insight, now backed up by solid behavioural and brain imaging results, is the heart of the so-called social neurosciences. The simulation theory, the chameleon effect and emotional contagion are instances of this burgeoning approach in the behavioural sciences, all of which seem to be underlain by a principle of primitive empathy, which in turn appears to be implemented by a large-scale self-other resonance mechanism. The so-called mirror-system is often presented as a good neurobiological candidate for these phenomena, whereby a single neuronal network operates when a specific action or emotion is self-generated or when that action or emotion is simply perceived in others. In other words, perception and action are linked right down at the neurobiological level, and this overlap may explain our ease in perceiving others as individuals just “like us”. This occurs automatically, rapidly and mainly unconsciously, and may help to understand the many examples of motor, vocal, facial and behavioural mimicry in the human species that we review here. Such an all-encompassing tendency, which has been largely overlooked in the scientific literature until recently, cannot be discarded as mere peculiarities and has to be included in cognitive and neuroscientific accounts of human behaviour. Primitive empathy

must carefully have been selected during hominid evolution and we propose some of its adaptive functions – including group affiliation, altruism and the rapid spreading of cultural symbols and artefacts – as well as its drawbacks, like chauvinism and conformism. Seeing the human brain as a specialised device for mutual social understanding can shed new light on many of its disorders seen in clinical practice. We review some classic neuro-behavioral syndromes, classifying them as empathic disorders, excesses of mimesis, lacks of mimesis and pathological emotional contagion. In light of all these insights, we then argue against what we see as a deep shortcoming in current neuropsychological practice, namely the failure to account for the social and contextual nature of cognitive processes, and make the case for a much needed research programme on those aspects. In the end, a thorough knowledge of how we perceive others and how the social environment modulates our minds may be the right approach to account for the much discussed human ability for self-awareness, as many thinkers already had the insight in the past.

Keywords: social neuroscience; empathy; mirror system; emotional contagion; mimicry; chameleon effect

[...] neither the crushing powers of the centralized State nor the teachings of mutual hatred and pitiless struggle which came, adorned with the attributes of science, from obliging philosophers and sociologists, could weed out the feeling of human solidarity, deeply lodged in men's understanding and heart, because it has been nurtured by all our preceding evolution.

Pietr Kropotkin,
Mutual Aid: a factor of evolution (1902)

No man is an island, entire of itself; every man is a piece of the continent, a part of the main. [...]: any man's death diminishes me, because I am involved in mankind, and therefore never send to know for whom the bell tolls; it tolls for thee.

John Donne, from Meditation XVII, in:
Devotions upon Emergent Occasions (1624)

Correspondance:
Sebastian Dieguez
CHUV
Rue du Bugnon 46
CH-1011 Lausanne
e-mail: sdieguez@hospvd.ch

Théorie de l'esprit, empathie et mimétisme

Dans une maternité, un nouveau-né se met à crier: il est très vite imité par tous les autres dans une symphonie de pleurs. Deux amoureux sont dans un restaurant: les yeux dans les yeux, ils adoptent tour à tour les mêmes postures, font les mêmes gestes. Dans un amphithéâtre, un auditeur se met à bâiller. Malgré sa résistance, son voisin est contraint d'en faire autant. A la télévision, vous êtes le témoin hilare d'un présentateur pris d'un fou rire, mais rien de spécialement drôle ne s'est autrement

produit. Un imprudent se rapproche du bord d'une falaise, vos genoux tremblent. Le héros d'un thriller est coincé dans une voiture sous l'eau, l'air vous manque. Le pédiatre fait une piqûre à votre enfant, vous grimacez. Un sportif se tord la cheville, vous sursautez. Votre chien vous fait des yeux apitoyés, vous lui cédez votre cuisse de poulet.

Considérer avec sérieux l'ampleur du phénomène mimétique chez notre espèce conduit à reformuler nombre de nos idées sur des thèmes aussi divers que la vie sociale, la diversité culturelle, la transmission des connaissances, les phénomènes de mode, le conformisme et la rébellion, l'altruisme, la moralité, l'empathie, l'égoïsme et même – c'est l'objet de cet article – la clinique neurologique. Qu'ont en commun tous ces exemples cités en introduction? La capture automatique et souvent inconsciente par un individu d'un comportement, d'une attitude, d'une émotion ou une d'expression perçue chez un autre. Les chercheurs s'intéressant à ces phénomènes et aux mécanismes qui les sous-tendent utilisent plusieurs termes pour les désigner: mimétisme, empathie primitive, effet caméléon, isopraxie, contagion émotionnelle, résonance perceptivo-motrice, lien perception-comportement, etc. L'idée fait partie du thème plus large de l'imitation, mais ne doit cependant pas être confondue avec celle-ci. Dans l'optique que nous voulons défendre ici, le terme «empathie» offre une perspective plus restreinte qui nous épargnera nombre de développements et de distinctions qui seraient nécessaires à éclaircir ces concepts. Quand bien même, le terme «empathie» entraîne déjà son lot suffisant de difficultés. Depuis son introduction en anglais (*empathy*) comme traduction de l'allemand *Einfühlung*, le terme est traversé par de nombreuses ambiguïtés et difficultés de définition [1]. Notamment, la distinction avec «sympathie» ou «compassion» est rarement sans équivoque et, plus intéressant pour la présente contribution, la nature volontaire ou involontaire, active ou passive, du phénomène n'apparaît pas toujours clairement. Cette distinction est évidemment classique en psychologie et rejoint les dichotomies suivantes: conscient/inconscient, contrôlé/automatique, explicite/implicite. Dans les neurosciences cliniques et cognitives, on pense – si l'on veut bien m'excuser le raccourci – aux catégories cortical/sous-cortical et à la bataille qui traverse les penseurs de la théorie de l'esprit, se rangeant sous la bannière de la *theory theory* pour les uns et de la *simulation theory* pour les autres (voir tab. 1 pour quelques définitions).

Initialement le fait de primatologues, le concept de théorie de l'esprit se réfère à l'aptitude qu'auraient certaines créatures à comprendre que leurs

Tableau 1 Définitions autour du concept d'empathie.

<p><i>Contagion émotionnelle:</i> Transmission entre individus d'une même disposition affective, pouvant aller jusqu'à l'épidémie. Exemples: les mouvements de foule, l'adoption d'une humeur semblable à celle d'autrui par contacts répétés, le «moral des troupes».</p>
<p><i>Empathie:</i> Au sens large, capacité de répondre émotionnellement et/ou de comprendre le vécu d'autrui, habituellement accompagnée d'une disposition à agir (aider, écouter, rassurer, etc.). Implique des phénomènes de résonance de bas niveau, la capacité d'attribuer des états mentaux à autrui et une différenciation nette entre les états perçus et son propre vécu personnel. Exemples: le thérapeute qui cherche à «entrer dans la tête» de son patient, l'identification à un personnage de roman, la compassion lors d'une visite d'un proche hospitalisé.</p>
<p><i>Empathie primitive, effet caméléon (mimétisme/mimésis):</i> Adoption automatique et inconsciente d'une attitude corporelle perçue chez autrui, pouvant s'accompagner ou non d'un vécu émotionnel ou cognitif semblable. Reproduction d'un comportement moteur créant inconsciemment un sentiment d'affiliation chez les individus en présence, fussent-ils de parfaits étrangers l'un pour l'autre. Exemples: l'imitation inconsciente d'expressions faciales, la synchronie qui s'installe entre deux interlocuteurs, la capture d'un tic ou d'un accent par proximité prolongée avec autrui.</p>
<p><i>Imitation:</i> Habilité générale à reproduire les moyens et/ou les buts d'une action. Exemples: le macaque qui reproduit l'idée d'un congénère de laver les patates dans l'eau salée, une poupée-robot qui effectue les mêmes gestes qu'un modèle humain.</p>
<p><i>Système miroir:</i> Réseau cérébral superposant des représentations perceptives et motrices et implémentant un mécanisme fonctionnel complexe de résonances entre soi et autrui.</p>
<p><i>Théorie de la simulation:</i> Postule une capacité biologique permettant de rejouer en soi, de manière couverte et automatique, ce qui est perçu du comportement d'autrui.</p>
<p><i>Théorie de la théorie:</i> Postule que la compréhension des intentions et états mentaux d'autrui passe par un processus d'associations et d'inférences sur les causes et conséquences du comportement d'autrui.</p>
<p>Note: Il s'agit là uniquement de propositions que j'avance pour la lecture de cet article, je ne prétend ni à l'exhaustivité ni à l'autorité en ces matières.</p>

semblables ont également des états d'esprits, des désirs, des émotions, des croyances, des intentions, et de savoir préciser le contenu de ces représentations. La question était à l'époque, vers la fin des années 1970, de savoir si le nombre de ces créatures se réduisait à la seule espèce humaine, ou si les chimpanzés également étaient pourvus d'une théorie de l'esprit, c'est-à-dire, s'ils étaient capables de formuler une «théorie» quand au concept général d'«esprit», et de ce fait comprendre, prédire, anticiper ou déjouer les intentions des autres. La richesse conceptuelle de ces premières recherches a depuis lors donné lieu à un nombre faramineux de commentaires, de précisions, de recherches, de théories, de tests, d'articles, de livres et de congrès, dont il devient mal-aisé de tenir le compte [2]. Disons simplement que la tendance générale est

depuis quelques années, comme je l'ai dit, d'opposer deux approches explicatives sur cette capacité de «lire» les autres esprits.

Pour les défenseurs de la «théorie de la théorie» (*theory theory*), nous comprenons que les autres ont des esprits et nous avons une idée sur le contenu de leurs états mentaux suite à un long apprentissage, c'est-à-dire par l'observation récurrente dans notre environnement social de comportements visant des buts, ce qui permet progressivement d'inférer que ces actions s'accompagnent d'intentions, croyances, pensées, émotions, etc., et d'élaborer, dès l'âge de 4 ans, une «théorie» sur ce que sont les esprits et comment ils fonctionnent. Il ne s'agit évidemment pas d'une théorie dans le sens scientifique du terme, mais d'un réseau d'inférences et de croyances sur ce qui se cache derrière

Tableau 2 Aparté philosophique sur le solipsisme et le matérialisme.

La question du solipsisme est assurément au cœur de tout questionnement sur notre connaissance d'autrui, et rejoint tout naturellement celle des rapports du corps et de l'esprit. Rappelons que le solipsisme se réfère à la position philosophique selon laquelle le moi constitue la seule réalité existante et que tout le reste du monde, objets et être vivants compris, ne sont que les produits de notre esprit. A mon avis, le meilleur argument en faveur du solipsisme est le fait qu'il n'existe pas de moyen, la plupart du temps, de distinguer nos rêves de la réalité. De ce fait, l'existence du monde et des gens qui nous entourent pourrait dans le fond n'être que le produit d'un long rêve ou d'une hallucination. Cette position est réputée irréfutable, mais Bertrand Russell en vient assez facilement à bout en soulignant que certains solipsistes prennent malgré tout la peine de lui écrire de longues lettres pour argumenter leur croyance d'être seuls au monde, et qu'ils évitent généralement assez soigneusement de foncer sur les murs en voiture. Je me contenterai ici de souligner certaines ambiguïtés amusantes dans ce que des philosophes d'inspiration ouvertement matérialiste ont pu écrire (les autres ayant choisi de ne pas pouvoir être discutés rationnellement, je n'en dirai fort logiquement rien). Le philosophe britannique Gilbert Ryle, dans son livre *The Concept of Mind* (1949), propose selon moi la meilleure satire possible de la *theory theory*:

«[M]ental happenings occur in insulated fields, known as 'minds', and there is, apart maybe from telepathy, no direct causal connexion between what happens in one mind and what happens in another. [...] The mind is its own place and in his inner life each of us lives the life of a ghostly Robinson Crusoe» (p. 15).

Plus loin,

«[O]ne person has no direct access of any sort to the events of the inner life of another. He cannot do better than make problematic inferences from the observed behaviour of the other person's body to the states of mind which, by analogy from his own conduct, he supposes to be signaled by that behaviour. Direct access to the workings of a mind is the privilege of that mind itself; in default of such privileged access, the workings of one mind are inevitably occult to everyone else. [...] Absolute solitude is on this showing the ineluctable destiny of the soul. Only our bodies can meet» (p. 16).

Ces citations de Ryle sont tirées de sa présentation extrêmement critique du dualisme cartésien corps-esprit, ce qu'il appelait la *doctrine officielle*, et contre laquelle il exerce

ici son ironie. Il est remarquable que dans sa critique du dualisme, Ryle insiste sur le solipsisme comme une de ses conséquences absurdes, mais qu'il mentionne également la télépathie au pôle opposé (un concept qu'il rejette évidemment d'emblée). Le dualisme n'offre donc rien de bon pour comprendre comment nous pouvons accéder à notre prochain ... En d'autres termes, pour Ryle, seule une approche qui refuse le «ghost in the machine», donc une approche matérialiste, permet de se tirer de ces deux écueils. De manière ironique, ses propos dirigés contre le dualisme évoquent également fortement le behaviorisme de son temps et les approches modulaires d'aujourd'hui sur la *theory of mind*, deux domaines par essence anti-dualistes. Il n'est donc pas évident que le matérialisme permette davantage d'accéder autrement que superficiellement à autrui. Michel Onfray, philosophe français contemporain, revendique quant à lui le solipsisme:

«Loïn des identités platoniciennes, les individualités matérialistes se suffisent et toutes, sans exception, évoluent dans le cosmos à la manière de planètes indépendantes et de comètes libres – entre deux néants. Je suis, sans l'épreuve d'autrui, et malgré lui, désespérément seul, tragiquement isolé, mais intégralement autonome, fin et moyen, origine et aboutissement de moi-même. [...] On jouit du plaisir de l'autre parce qu'on le déclenche – on souffre de ne pouvoir le provoquer, mais on ne jouit pas le plaisir de l'autre. [...] Naître, vivre, jouir, souffrir, vieillir et mourir révèlent l'incapacité à endosser une autre histoire que la sienne propre et l'impossibilité viscérale, matérielle, physiologique, de ressentir directement l'émotion de l'autre. Avec lui, près de lui, à ses côtés, au plus proche, certes, condouloir tout autant que sympathie restent possibles, mais pas à la place de l'autre, avec sa conscience, dans sa propre chair. Jouir de la jouissance de l'autre ne sera jamais jouir la jouissance de l'autre. Pareillement pour ses souffrances et autres expériences existentielles. On désire la fusion, on réalise l'abîme. [Tel est] le plaisir révélateur du solipsisme» (*Théorie du Corps amoureux*, 2000, p. 94–5).

Onfray, matérialiste s'il en existe, semble trop porté sur son «intersubjectivité libertaire», ou son «hédonisme solaire» revendiqué pour sortir de son isolement passionné. L'approche présentée dans cet article montre selon moi que grâce à des propriétés bien particulières de notre cerveau, il est physiologiquement possible de partager des représentations ou émotions avec autrui. Dès lors une approche matérialiste permet finalement de disqualifier efficacement le solipsisme.

la façade corporelle et motrice des personnes qui nous entourent. Une approche donc en quelque sorte solipsiste, même si je l'ai présentée de manière relativement caricaturale (tab. 2). L'autre approche, sur laquelle repose l'ensemble des propositions que j'avancerai ici, est appelée «théorie de la simulation» (*simulation theory*). Ici la compréhension d'autrui passe par un mécanisme direct, automatique et largement inconscient qui consiste à se mettre spontanément à la place de celui que l'on observe, sans élaborer quelque réflexion ou «théorie» que ce soit à ce sujet.

Afin d'avoir une bonne idée de la différence entre théorie théorique et théorie de la simulation, prenons un exemple classique de Kahneman et Tversky [3]. Deux étrangers doivent se rendre à l'aéroport en vue d'un voyage qui revêt une importance équivalente pour les deux, disons simplement des vacances. Leur avion respectif part à la même heure, mais chacun est pris dans les embouteillages et ils arrivent à l'aéroport avec trente minutes de retard. L'un apprend que son avion est parti à l'heure prévue, mais on informe l'autre que le départ du sien a eu lieu avec du retard et qu'il vient en fait tout juste de s'envoler. Les chercheurs demandent simplement, «Lequel des deux hommes est le plus contrarié?». Pour répondre, vous n'avez pas à élaborer des inférences raisonnées bien compliquées sur les avantages et les inconvénients de l'une ou l'autre situation, il n'y a vraiment pas de «piège» ici, il suffit de vous mettre à la place de l'un et de l'autre, et comme la grande majorité des sujets vous répondez tout naturellement que le premier personnage s'en sort finalement mieux sur le plan psychologique, *ceteris paribus*, que l'autre.

Prenons un autre exemple encore plus parlant, donné par le philosophe américain Daniel Dennett [4]:

«J'ai récemment lu dans le journal une histoire à propos d'un jeune père se rendant au travail qui a oublié de laisser au passage sa petite fille à la garderie. Elle a passé la journée entière dans le parking, enfermée dans la voiture par un jour caniculaire. Le soir, lorsqu'il s'arrêta à la garderie sur le chemin du retour et qu'on lui dit qu'aujourd'hui il ne l'avait pas laissée, il se rua vers sa voiture et la trouva encore attachée à son petit siège, morte. Si c'est dans vos forces, mettez vous à la place de cet homme. Quand je fais ça, je tremble et mon cœur souffre à la pensée de l'indicible culpabilité, la honte, le remord au delà du remord qu'il doit maintenant supporter.» (p. 6)

Dans cette situation, la rationalisation et la cascade de déductions associatives postulée par les «théoriciens de la théorie» deviennent pour ainsi dire ridicules. Aucun «module» de théorie de l'esprit

ne peut suffisamment rendre compte des sensations viscérales que cette simple anecdote peut évoquer en nous. Selon la théorie de la simulation, autrui est ainsi spontanément perçu et compris «comme si c'était nous», ou du moins un autre «moi», plutôt qu'un corps-machine pourvu d'états mentaux.

Cette capacité de *simuler* spontanément autrui semble un excellent candidat pour élaborer une théorie de l'empathie primitive telle que je vais la présenter, et nous verrons avec les neurones miroirs un substrat biologique plausible de ces processus qui semblent être à la base même du lien humain. Comme le poisson entouré d'eau, nous sommes immergés sans nous en apercevoir dans un monde d'esprits. En réalité, cette atmosphère qui nous entoure, remplie d'émotions, d'espoirs, de regrets, de joies, d'intentions, de visages, de regards – notre *Umwelt* d'humains en somme – n'existerait tout simplement pas si l'évolution n'avait pris le soin de sélectionner les propriétés comportementales dont je vais parler, via bien sûr leur substrat neuronal. L'idée de base est la suivante: lorsque nous sommes en présence d'autrui, le seul fait de le percevoir engage en nous un processus automatique et inconscient de simulation. A un niveau subpersonnel, nous reproduisons en nous une activité cérébrale semblable à celle qui s'exprime par les comportements de l'autre personne. Une fois dans nos têtes, ces propriétés neuronales d'autrui permettent de recréer les comportements et les expériences affectives qu'elles sous-tendent, cette fois-ci pour notre propre compte.

Evidemment, l'empathie et la compréhension des autres esprit est une affaire complexe qui requiert des aspects automatiques aussi bien que réflexifs [5]. Il y aurait énormément à dire sur l'empathie en général: l'histoire du concept, les différents points de vue et définitions proposés, les mécanismes, le développement chez l'enfant, les différences individuelles, les efforts pour l'améliorer, les applications pratiques, etc. [6–8]. Mais il faut être clair ici sur le sujet qui va être traité, qui n'est *pas* l'empathie en tant qu'elle est généralement comprise dans un contexte clinique ou dans le grand public, je n'aurai par exemple aucune recommandation à faire à qui que ce soit sur comment être plus à l'écoute de ses patients ou plus proche de ses enfants, et encore moins sur comment savoir ce que veulent vraiment les femmes. Mon but ici, plus modestement, est de débusquer le plus petit dénominateur commun, la brique primordiale nécessaire, mais évidemment pas suffisante, pour que notre espèce manifeste l'ensemble des structures comportementales (au niveau individuel/psychologique) et institutionnelles (au niveau

sociologique/politique), qualifiables d'empathiques, altruistes, compatissantes, solidaires, en un mot *sociales*. Cette empathie primitive, par ailleurs, ne peut se manifester à nu qu'en présence d'autrui, je m'intéresserai donc en priorité aux interactions vivantes, face-à-face, et non à l'empathie plus abstraite – et plus complexe – qui peut par exemple se diriger vers des personnes absentes, se mesurer par des questionnaires ou s'observer dans un contexte délibérément réfléchi et élaboré, comme dans les situations d'une psychothérapie dirigée ou d'un jury qui s'efforce de comprendre les motivations d'un accusé. Je postule avec beaucoup d'autres qu'il y a, derrière toutes les complications psychologiques, développementales, neurologiques, culturelles, ou sociologiques de ce gigantesque chantier conceptuel qu'est l'empathie, un principe simple qui fait qu'on se reconnaît dans l'autre, que nous nous percevons les uns les autres comme des semblables d'une manière *automatique, inconsciente* ou *naturelle*, si l'on veut. Quelqu'un se tape sur le doigt avec un marteau, nous ne restons pas impassibles, c'est tout simple et pourtant ça reste à être compris et expliqué de manière satisfaisante.

L'homme est effectivement un animal social, et de ses mécanismes cérébraux encore incomplètement compris émergent la nature de nos rapports à autrui, les fondements de la moralité et de la justice sociale, ainsi que les racines de nos activités créatrices et de notre appréciation de l'art. Adultes et enfants, nous avons besoin des autres, de leur présence et de leur attention, et bien sûr de leur amour [9, 10]. Sans l'autre, notre cerveau ne peut se développer selon ses plans inscrits génétiquement, comme l'attestent hélas les rares cas d'«enfants sauvages» ayant survécu à un isolement social prolongé [11].

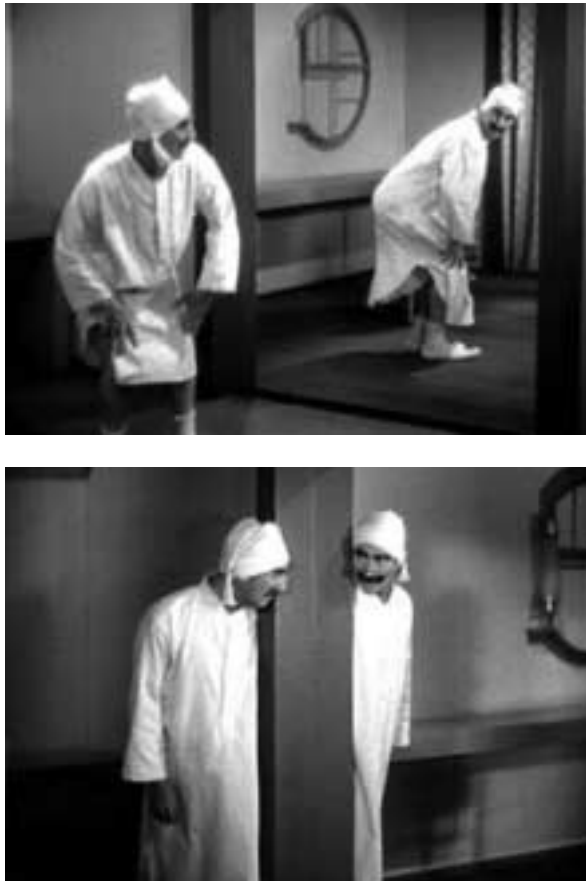
Il s'agit pour mon propos d'introduire en neurologie ce que Gabriel Tarde [12] et tant d'autres avaient instillés dans les disciplines de la psychologie et de la sociologie, dont l'aboutissement est le mouvement toujours vivace ce que l'on a appelé l'*interactionnisme symbolique*. Selon Le Breton [13]: «la sociologie consiste non à proposer une psychologie «intra-cérébrale», mais «inter-cérébrale» et donc à étudier, il cite alors Tarde, «la mise en rapports conscients de plusieurs individus, et d'abord deux individus» (p. 13). Les mots sont là, et pourtant il semble que les premiers concernés par les processus cérébraux, les neurologues eux-mêmes, aient longtemps ignoré cette évidence qu'un cerveau n'est pas fait pour fonctionner en isolation des autres. La neurologie aime à parler des «fonctions» du système nerveux, et je souhaite dans la suite de cette article en introduire une tellement évidente

qu'elle échappe encore à nombre de psychologues et de sociologues, et *a fortiori* de neuropsychologues. J'en exposerai les manifestations comportementales, les fonctions spéculées pour notre espèce, les conséquences pathologiques de ses dérèglements présumés et les implications générales pour ce qui pourrait être une «neuropsychologie sociale» expérimentale et clinique. Ce programme de recherche mettrait selon mon approche l'accent sur l'élucidation des substrats cérébraux des processus intersubjectifs inconscients et non-verbaux, ainsi que leurs dysfonctions (tout le contraire de la plupart des recherches actuelles sur la théorie de l'esprit, qui mettent plutôt l'accent sur les processus de haut niveau). Je conclurai en faisant un grand aller-retour: étudier les mécanismes qui sous-tendent notre connaissance d'autrui invite naturellement à réfléchir sur ce qui constitue la nature profonde de notre self et notre rapport à notre propre corps.

Empathie primitive et contagion émotionnelle

Je vais présenter les principaux arguments en faveur de l'importance du mimétisme dans les comportements humains. Ces preuves sont nombreuses, souvent issues d'expériences d'une grande finesse et qui ne manquent pas non plus d'être amusantes. C'est néanmoins l'accumulation des démonstrations qui convainc, plus que chacune prise isolément, qui laissent d'ailleurs souvent incrédule celui qui en entend parler pour la première fois et qui est peu familier avec les méthodes expérimentales de la psychologie sociale. Bargh [14], l'un des principaux théoriciens dans ce domaine, raconte d'ailleurs la résistance qu'il rencontre couramment lorsqu'il révèle à ses sujets d'expérience la manipulation dont ils ont été l'objet. Chacun souhaite en effet se percevoir comme un agent rationnel, doué de libre-arbitre et maître de la situation, et c'est en effet ainsi que nos sociétés modernes conçoivent les individus, tous nos principes moraux et institutionnels reposant sur ces présuppositions. Mais le fait demeure: qu'on l'accepte ou non, notre environnement direct et les personnes qui s'y trouvent s'impriment littéralement en nous, guidant nos pensées et nos comportements, le plus souvent à notre insu. Des raisons profondes sont peut-être à l'origine de cette difficulté, voire impossibilité à admettre la prégnance du phénomène mimétique dans nos interactions quotidiennes. Tout d'abord, évidemment, le fait que ces phénomènes soient inconscients entraîne qu'ils échappent, par définition, à l'inspection de nos processus cognitifs supérieurs.

Figure 1 Groucho et Harpo Marx dans la scène du miroir de *Duck Soup* (1933).



Ils ne peuvent donc être révélés qu'en laboratoire ou, *ab absurdo*, par la pathologie neurologique et psychiatrique (éventuellement aussi par la vista de quelques artistes et philosophes particulièrement bien inspirés). Ensuite, la nature même du phénomène, qui implique le chevauchement de mécanismes moteurs et perceptifs, nous rend peut-être, en tout cas momentanément, *aveugles* au processus mimétique qui se déroule sous nos yeux même. En vertu du principe de codage idéo-moteur commun [15] et de la «Theory of Event Coding» [16], lorsque nous préparons nos actes moteurs nous ne pouvons pas consciemment réaliser qu'ils sont identiques à ceux que nous percevons, car l'espace neural utilisé pour coder ceux-ci et le même que celui nécessaire à coder ceux-là [17]. Lorsque nous sommes la proie de l'empathie primitive, nous ne pouvons à cet instant précis *en même temps* passer à l'action et réaliser l'origine perceptive de celle-ci. Les deux mécanismes occupent la même place, le système doit choisir et c'est l'action qui l'emporte car c'est ce pour quoi le système nerveux a évolué en premier lieu [18]. Le plus ironique est que les sujets qui utilisent implicitement, et efficacement, la perception d'une synchronie pour juger de la qualité relationnelle d'une interaction entre deux individus, nient avoir utilisé ces indices de mimé-

tisme, qu'ils jugent par ailleurs non relevant pour la tâche qu'ils avaient à effectuer [19]. Par conséquent, rien d'étonnant si les résultats que je vais présenter laissent le lecteur sceptique ... Pourtant, comme le souligne Hurley [20], les experts en marketing savent généralement où investir leur argent, et pour cela ils comptent largement à la fois sur nos tendances mimétiques et notre goût illusoire pour la «liberté», une évidence qui devrait en principe tempérer cette résistance à accepter la grande puissance du mimétisme automatique. De plus, il semble tout de même qu'une prise de conscience commence à émerger à propos de l'importance du phénomène, notamment dans le cadre des influences médiatiques néfastes sur le développement des enfants, un débat qui n'est certes pas récent [20, 21].

Mimétisme postural et comportemental

Schefflen [22], en 1964, fut parmi les premiers à faire le lien explicite entre la similarité des postures entre individus et leur bonne entente au cours d'une interaction. Il allait jusqu'à proposer que ceux qui adoptent la même position corporelle partagent également des points de vue convergents. En 1970, Kendon [23] analysait statistiquement les flux de parole et les mouvements d'individus filmés à leur insu dans des pubs londoniens, et constatait de fréquents mouvements «en miroir» qui étaient associés à un fin processus de coordination entre le rythme de parole et la cinématique des mouvements (aucun contrôle n'a cependant été effectué sur le taux de consommation de *pints*). Plus récemment, il a été démontré que ces processus de synchronisation posturale entre interlocuteurs se produisent même en dehors de la vue, ce qui laisse éventuellement imaginer que les gens adoptent une dynamique corporelle semblable au téléphone [24]. Cette synchronisation est totalement inconsciente, difficile à reproduire volontairement et s'effectue extrêmement rapidement. On a pu dès lors évoquer l'action de mécanismes largement sous-corticaux. Une revue complète des nombreuses études de ce genre et de celles qui vont suivre est disponible dans l'excellent et trop méconnu ouvrage d'Elaine Hatfield, John Cacioppo et Richard Rapson: *Emotional Contagion* [25]. Le caractère automatique et naturel de ces mimétismes nous apparaît clairement dans les jeux que l'on en fait et les dérapages quotidiens auxquels ils donnent lieu, démontrant par l'absurde que la conscience n'est d'ordinaire pas impliquée dans pareils exercices.

Par exemple, dans le film *Duck Soup* (1933, fig. 1), les frères Groucho et Harpo Marx se livrent à une saisissante scène de miroir: l'un est poursuivi

par l'autre et dans le feu de l'action ils se retrouvent face à face dans un déguisement identique, commence alors un hallucinant jeu de bluff ou Groucho est contraint d'imiter à la perfection tous les gestes d'Harpo, pour lui faire croire qu'il est seulement face à un miroir. Harpo n'est évidemment pas dupe et il cherche à piéger Groucho par toutes les astuces imaginables. Le caractère rare de la synchronie totale est d'ailleurs bien illustré par les réactions que ces occurrences fortuites suscitent: on rigole ou on est gêné quand on dit la même chose au même moment, quand on a le même air de musique dans la tête, quand on tend la main simultanément vers le même biscuit et nous ressentons un malaise diffus quand on se sent imité par un autre, notamment dans ce jeu irritant des enfants qui décident de répéter les paroles et les gestes que l'on produit. Certains clowns de rue en font un art, celui d'imiter un passant au hasard et de le caricaturer pour faire rire les autres personnes, trop heureuses d'échapper au vitriol de l'artiste. Il y a une étrangeté, une inquiétude devant la trop bonne imitation qui fascine ou déstabilise. Les imitateurs professionnels attirent des centaines de gens à leurs spectacles, les plagiaires sont voués au gémonies par leurs victimes et deux femmes avec la même robe dans une soirée se maudissent.

La thématique d'autrui et du double comme composante existentielle de notre nature a été maintes fois explorée en philosophie [26–28]. Pour mon propos, je m'en tiendrai à évoquer les recherches les plus récentes sur ce mimétisme comportemental. Les travaux de John Bargh, de l'université de New York, ont donné une impulsion nouvelle à ce domaine. Cherchant à mettre en évidence les motivations inconscientes de nos comportements, il est arrivé à des résultats bien surprenants. Les méthodes utilisées se servent d'une étape d'amorçage sémantique, qu'il soit explicite ou subliminal, suivie d'une étape proprement expérimentale qui est ostensiblement présentée au sujet comme n'ayant aucun lien avec la précédente. Dès lors, les sujets peuvent travailler quelques minutes sur des tâches dans lesquelles ils manipulent des stimuli évoquant telle ou telle représentation cognitive ou affective, et par la suite les chercheurs examinent si leur comportement, dans un autre contexte, peut être ou non statistiquement attribuable aux images mentales qui ont été précédemment insinuées. Et ça marche. Quelques exemples: subir la présentation subliminale répétée de mots liés à l'impolitesse augmente la probabilité que vous interrompiez une conversation entre deux personnes quelques minutes plus tard, manipuler des mots associés au concept de «vieillesse» vous fera marcher plus lentement en quittant la salle de laboratoire, tra-

vailer sur des concepts liés aux mots «professeur» ou «intelligence» rendra votre performance meilleure à un test de culture générale subséquent, etc. (revues dans [29, 30]). Le phénomène d'amorçage inconscient des comportements n'est d'ailleurs pas difficile à repérer dans notre vie quotidienne. Si vous êtes d'une humeur maussade avec votre compagne le soir, c'est peut-être parce que vous avez du subir les plaintes déprimantes d'un collègue de travail le matin.

Dans le cadre de ce type de recherches, Chartrand et Bargh [31] ont proposé l'expression «effet caméléon» pour désigner l'emprunt inconscient de manières comportementales chez une autre personne. La moitié de leurs sujets devait interagir d'abord avec une personne qui secouait nerveusement sa jambe et ensuite avec une autre qui se touchait constamment le visage, l'autre moitié rencontrait les complices de l'expérimentateur dans l'autre ordre. Une caméra cachée enregistrait les interactions. Les résultats montrent que les sujets, à leur insu, avaient statistiquement davantage tendance à imiter le tic de la personne avec qui ils étaient en présence. Plusieurs répliques récentes de cet effet caméléon ont montré qu'il favorise la collaboration, rend l'interaction plus plaisante et induit une relation empathique et même des comportements altruistes [32]. C'est donc un phénomène postulé de longue date, mais qui à présent semble clairement démontré et dont on commence à réaliser ses multiples ramifications pour notre vie sociale.

Mimétisme vocal

Dans une autre tradition de recherche, Alvin Liberman et ses collègues, du laboratoire Haskins, avaient brillamment démontré que la perception du langage était contrainte par nos capacités motrices de vocalisation. On ne peut percevoir que ce que l'on peut produire [33]. Dès lors, une forme phonologique de représentations partagées entre émetteur et récepteur pouvait être postulée qui garantisse à un niveau basique nos capacités de communication. Très récemment, Pickering et Garrod [34] ont élaboré une théorie du dialogue qui postule un mécanisme d'alignements récurrents entre les émissions et les réceptions des interlocuteurs, et ce à tous les niveaux linguistiques et extralinguistiques (phonologie, prosodie, lexique, syntaxe, rythme, pauses, longueur des élocutions, hauteur tonale, volume sonore, etc.). Ironiquement, cette théorie semble marquer le retour d'une approche béhavioriste du langage, presque 50 ans après l'attaque virulente de Chomsky qui avait largement contribué à discréditer et ridiculiser ce mouvement. Voici en effet ce que Skinner écrivait

dans son *Verbal Behavior* en 1957 [35]: «[a]n important fact about verbal behavior is that speaker and listener may reside within the same skin» (p. 167). De fait, les démonstrations expérimentales sont nombreuses qui montrent cette automaticité du mimétisme vocal et linguistique (revues [25, 34]).

Mimétisme facial

Le visage est assurément «le plus beau des paysages» [36], et la porte d'entrée principale pour pénétrer dans l'univers d'autrui. On connaît le débat sur la spécificité du gyrus fusiforme en tant qu'analyseur spécialisé pour les visages ou en tant que calibre expert de stimuli visuels complexes en général. Pour notre propos, il suffit de signaler l'extrême facilité avec laquelle la perception d'un visage évoque en nous une cascade d'impressions et de réactions. Pour prendre un exemple pittoresque de cette force évocatrice du visage humain, signalons cet anecdote récente où une femme est parvenue à vendre aux enchères un sandwich au fromage vieux de dix ans pour la somme extravagante de 28 000 dollars, et ceci pour la seule raison qu'on pouvait vaguement deviner le visage de la sainte vierge sur le toast grillé. Une des réactions produites par la perception d'un visage, qui semble avoir une base purement motrice et un déclenchement inconscient, est l'imitation d'expressions faciales. Dans des conditions expérimentales très strictes, Ulf Dimberg et ses collaborateurs ont pu montrer par des mesures électromyographiques des muscles faciaux qu'il ne suffisait que de 500 millisecondes pour que leurs sujets adoptent très discrètement les caractéristiques expressives des visages qu'ont leur présentait sur un écran. Plus étonnant encore, ce phénomène de mimétisme se produisait même quand les images étaient projetées de manière si brève qu'elles ne pouvaient pas être perçues consciemment [37, 38]. D'autres recherches ont par la suite répliqué ces résultats et montré que l'intensité du phénomène dépendait de diverses caractéristiques psychologiques concernant les aptitudes interpersonnelles. Les individus les plus empathiques, par exemple, montraient des réponses faciales plus intenses et convergeant davantage avec le modèle [39]. Nous verrons plus loin que l'expression inconsciemment imitée peut induire l'expérience émotionnelle qui lui correspond, par un mécanisme de feedback proprioceptif. On sait également que cette propension au mimétisme facial est présente dès la naissance, comme l'on montré les célèbres travaux de Meltzoff (revue [40]).

L'ubiquité du mimétisme facial est spectaculaire dans notre vie quotidienne, au point qu'on a

longtemps négligé d'en chercher une explication. Le rire et le bâillement sont les exemples les plus frappants [41, 42]. On parle volontiers de contagion dans les deux cas, et dans des contextes sociaux il est particulièrement difficile de l'inhiber. Les fonctions spécifiques de ces deux étranges comportements sont encore mal connues, mais la reconnaissance de leur caractère éminemment intersubjectif a conduit à des hypothèses sur leur rôle dans la régulation des groupes sociaux. Quand on se voit faire la même chose, on sait qu'on ressent la même chose, dès lors il devient plus facile d'interpréter les caractéristiques de l'environnement que l'on partage et d'agir de manière solidaire. Pour nos ancêtres, peut-être que le bâillement a servi à signaler des transitions entre cycles de repos et d'action, et de prévenir ainsi du danger imminent qu'impliquerait une baisse d'énergie collective. Le rire, à l'inverse, pourrait signaler momentanément l'absence de danger et donc la possibilité de se relaxer. Le phénomène du «fou rire» implique généralement la présence d'au moins deux personnes, et peu s'interpréter comme une escalade irrépressible de ce mimétisme, qui devient pour le coup tout à fait conscient. A cet égard, le terrible jeu de «je te tiens tu me tiens par la barbichette» illustre bien ces continuelles contagions et inhibitions qui font notre quotidien intersubjectif. Enfin, la perception d'un congénère sous l'emprise de la douleur ou exprimant une mimique de dégoût évoque également un mimétisme facial, dont la fonction adaptative semble capitale dans une perspective darwinienne.

La conséquence surprenante de ce mimétisme facial itératif et quotidien, c'est que la proximité continue de deux individus fini littéralement par les faire ... se ressembler. C'est en effet le résultat d'une étude provocante du psychologue Robert Zajonc et collègues, qui montre que les couples adoptent progressivement sur leur visage des traits semblables à ceux de leur partenaire [43]. La légende selon laquelle les vieux couples ne font plus qu'une seule et même personne aurait donc du vrai, y compris dans leur manière de penser (fig. 2) [44].

Contagion émotionnelle

En considérant les quelques données qui viennent d'être évoquées, on peut raisonnablement faire un pas supplémentaire et dire que les émotions elles-mêmes se transmettent entre individus. Dans une étude classique, Schachter et Singer [45] avaient montré que leurs sujets interprétaient leurs sensations corporelles en fonction du contexte émotionnel dans lequel ils étaient intégrés. Après injection d'un produit excitant, ils s'estimaient joyeux s'ils étaient mis en présence d'un complice

Figure available in printed version only.

euphorique, et en colère s'il s'agissait d'un complice furieux. Plus récemment, une étude longitudinale a montré que des colocataires et des couples nouvellement formés convergent progressivement vers une même manière de réagir émotionnellement. Cette convergence concernait uniquement les aspects émotionnels et ne touchait pas d'autres facettes de la personnalité. De plus, elle montrait une corrélation avec la cohésion et la bonne entente, et se révélait même être un bon prédicteur des chances que les couples ne rompent à 6 mois [46]. On sait également que la dépression peut se transmettre entre individus [47], et notamment d'une mère à son enfant [48]. L'anxiété est aussi bien connue pour se transmettre facilement entre individus, par exemple quand un orateur terrassé par le trac réussit à mettre tout son auditoire mal à l'aise. La contagion émotionnelle se produit inconsciemment et se base probablement sur un mécanisme inné de résonance affective. Dès les années 1970, on a en effet pu démontrer avec les contrôles adéquats ce que toutes les nounous savent depuis la nuit des temps: quand un nouveau-né se met à pleurer, il est suivi sans tarder par le reste de la pouponnière (avec des enfants de moins de 5 jours: cf. [49]). On a d'ailleurs pu faire la même observation lorsqu'une euphorie collective se répand dans les classes préscolaires, au grand dam des éducatrices [50]. La contagion émotionnelle existe également à plus large échelle, engageant des groupes de personnes pouvant s'étendre à des pays entiers, comme dans les semaines ayant suivi les attentats contre le World Trade Center.

Les phénomènes de mimétisme perceptivo-moteur et de contagion émotionnelle évoqués jusqu'à présent ne sont que la face la plus visible d'un vaste édifice de résonances intersubjectives. Celles-ci n'impliquent pas nécessairement de mimétisme à proprement parler, mais indiquent la force avec laquelle nos comportements, émotions et pensées sont influencés à notre insu par la présence d'autrui.

«Egotisme implicite»

L'une des conséquences encore peu étudiée de nos capacités imitatives inconscientes concerne notre préférence pour tout ce qui se rapporte à notre personne, de près ou de loin. Sous le terme d'égotisme implicite, des chercheurs désignent la découverte stupéfiante que nous semblons préférer inconsciemment les gens avec lesquels nous partageons des points communs, même s'ils sont triviaux jusqu'à l'absurde. Par exemple, il semble que nous aimions particulièrement les lettres qui composent nos noms. Nous aurions ainsi une propension à choisir des partenaires, des occupations et des lieux d'habitation qui contiennent ces lettres, et que nous collaborions plus volontiers avec des inconnus dont le nom contient ces lettres ou qui partagent notre date d'anniversaire [51, 52]. Il s'agit d'un domaine de recherche il est vrai controversé, mais il y a encore plus étrange. Une petite recherche a montré qu'il était possible de deviner sur un choix de photographies, avec une probabilité qui dépasse le simple hasard, lequel de deux chiens appartient à un inconnu. Dès lors, il semblerait que la fameuse plaisanterie selon laquelle maîtres et chiens se ressemblent ne soit pas si farfelue [53]. Les auteurs ont par ailleurs montré qu'il ne s'agit pas d'un effet de convergence dans le temps, mais simplement que les gens choisissent inconsciemment des chiens qui répondent à une certaine idée qu'ils se font de leur propre apparence. Dans le même ordre d'idée, Coren [54] a trouvé que les femmes avec des longs cheveux préfèrent les chiens qui ont les oreilles tombantes plutôt que pointues. Enfin, l'expression «qui se ressemble s'assemble» relève plus que du simple dicton. La personne que nous souhaitons trouver pour une relation à long terme s'avère souvent être un double de nous-même sur toute une série d'attributs psychosociaux [55].

Effets cognitifs

Moins connus mais absolument capitaux pour la pratique clinique du neuropsychologue, sont les effets cognitifs liés à la présence d'autrui. On sait

par exemple que les processus mnésiques sont très facilement influençables dans un contexte social. La littérature sur la mémoire «transactive» postule en fait que la capacité de rappel de chaque individu repose en partie sur celle des autres. Nous ne pouvons pas nous souvenir de tout, mais nous savons généralement à qui demander et où retrouver l'information [56]. Plus inquiétante est notre tendance à intégrer des souvenirs qui n'en sont pas, selon notre plus ou moins forte suggestibilité. A un niveau bénin, on parle de contagion sociale de la mémoire [57], mais dans certaines circonstances il peut s'agir d'implantation de faux souvenirs, qui peuvent avoir des implications sérieuses dans la vie des individus concernés. Notre perception du temps change également selon que nous soyons seuls ou accompagnés, le médiateur de ce phénomène étant la convergence de l'humeur des différents individus en présence. Si cette convergence a lieu, il y aura contagion de la perception du temps [58].

Facilitation sociale et simple présence

La présence d'autrui, même sans rapports directs ou partage d'activité, implique un traitement affectif et cognitif de notre part. Dès lors, notre cerveau et notre comportement présentent une face qualitativement différente selon que nous soyons, ou nous nous croyons, seuls ou en présence d'autrui. Je discuterai plus bas des implications évidentes que les connaissances acquises dans ce domaine d'investigation devraient avoir pour la clinique neurologique, implications qui semblent actuellement soit méconnues soit délibérément ignorées. Ces effets sont pourtant multiples et touchent littéralement toutes les sphères d'activité que les humains pratiquent. Les sportifs, par exemple, savent bien que courir ou nager est une toute autre activité à l'entraînement, lorsqu'ils sont seuls, qu'en compétition, lorsqu'ils sont entourés de rivaux et qu'en plus des spectateurs les regardent. Il est difficile de travailler efficacement si vous sentez quelqu'un qui vous regarde, ou à l'inverse il est parfois profitable de chercher à s'entourer d'individus pour jouir d'une certaine émulation collective. Ces effets sont encore mal compris et leur reproduction en laboratoire a abouti à des résultats et des théories fort divergentes (revue [59]).

Zajonc, qui a relancé dans les années 1960 ce sujet d'étude quasi centenaire, proposait une théorie de la «facilitation sociale» basée sur l'excitation physiologique que produit automatiquement la présence d'autrui. Cette excitation faciliterait la réalisation de tâches faciles et habituelles, et inhiberait les performances pour des tâches plus complexes [60]. Depuis lors, de nombreux déve-

loppements ont été apportés. On parle d'effets de simple présence («mere presence»), effets d'évaluation, effets de comparaison sociale, effets de paresse sociale, etc. La nature même de la «présence» peut avoir des conséquences nettement contradictoires, selon que son comportement soit prédictible ou non, que son regard se porte sur le sujet ou non, selon son niveau prétendu d'expertise, etc. On pourrait penser que ces effets sont triviaux, mais en réalité l'influence d'une présence humaine peut aller jusqu'à modifier entièrement des résultats classiques de la psychologie cognitive, comme par exemple considérablement réduire l'effet Stroop [61, 62]. Ce ne sont pas des effets liés directement au mimétisme et à la contagion émotionnelle, mais on comprend bien comment ces facteurs peuvent en plus se surajouter. De plus, on peut raisonnablement penser que ces effets sont encore plus complexes lorsque les sujets ont des dommages cérébraux, comme nous le verrons plus loin.

Changements métaboliques

Pour se convaincre de l'importance des influences intersubjectives chez l'homme, on peut encore évoquer les modifications hormonales qu'elles produisent. La testostérone est notamment connue pour ses modulations en fonction du contexte psychosocial. Les compétiteurs sportifs, par exemple, augmentent leurs taux de testostérone quand ils gagnent et conservent cette augmentation lors de la prochaine épreuve. Mais de manière beaucoup plus intéressante, cette modulation hormonale se retrouve également chez les «fans» regardant les compétitions depuis chez eux. Si leur équipe gagne, la testostérone augmente, si elle perd, celle-ci décroît [63]. Ces données expliquent peut-être l'observation bien connue selon laquelle les équipes qui reçoivent leurs adversaires «à la maison» jouissent d'emblée d'un avantage. En effet, le seul fait de jouer devant son public augmente le taux de testostérone des athlètes, et cette augmentation est corrélée à la difficulté perçue de la rencontre [64]. Chez les femmes, on peut mentionner l'observation bien connue, mais toujours controversée, de Martha McClintock [65] selon laquelle le cycle menstruel de jeunes femmes cohabitant dans des dortoirs d'étudiantes se synchronise progressivement, vraisemblablement sous l'effet de mystérieuses phéromones.

Particularismes locaux

L'effet caméléon, comme on le verra, produit des effets qui dépassent largement les simples interactions face à face. Tout phénomène mimétique est susceptible de se propager largement au delà.

Gabriel Tarde parlait de l'imitation comme d'un *rayonnement* qui se propage, un concept qu'il appelait «imitation à distance» [12]. Dès lors, on peut considérer que certains particularismes régionaux sont le fait de ce processus basique et inconscient, plutôt que de normes collectives consciemment établies. Les «accents» en sont l'exemple paradigmatique. Ceux-ci sont par définition vocaux bien sûr, mais on peut raisonnablement faire l'analogie avec des «accents» gestuels et faciaux. J'en donne quelques exemples. Les canadiens qui s'en vont travailler dans d'autres contrées modulent inconsciemment leur accent, qui devient assez facilement reconnaissable par des juges impartiaux comme étant à mi-chemin entre l'accent d'origine et l'accent local [66]. La gestuelle des italiens et des juifs immigrés aux Etats-Unis se rapproche progressivement de celle du groupe auquel ils cherchent à s'assimiler [67]. Les expressions faciales également ont tendance à se «régionaliser» [68]. Le mimétisme facial explique peut-être également ce qu'on appelle le «other-race effect», selon lequel nous reconnaissons et distinguons beaucoup plus facilement les individus de notre «race» que les autres [69]. De fait, ce mimétisme itératif avec les individus qui nous entourent directement pourrait produire un effet de contre-mimétisme à l'égard de ceux que nous fréquentons moins, induisant l'émergence de puissants biais cognitifs que l'on regroupe sous le terme «stéréotypes». La perception qu'«ils sont tous pareils» finirait par induire la croyance qu'«ils ne sont pas comme nous» et même qu'«ils ne sont pas aussi humains que nous» [70].

L'absence d'empathie primitive – effets de «contre-mimétisme»

Tarde [12] n'hésitait pas à faire de l'absence d'imitation une instance particulière de l'imitation: «Il y a deux manières d'imiter, en effet: faire exactement comme son modèle, ou faire exactement le contraire» (p. 49). Si on ajoute à cela la notion qu'il est possible d'être influencé par autrui même en son absence [71], il devient dès lors impossible d'échapper en aucune circonstance aux phénomènes de contagion. Notre entière existence en fait l'objet. Il est vrai que le concept devient alors vide de sens: s'il inclut tout il n'explique plus rien. Néanmoins, nous trouvons utile d'un point de vue neuropsychologique d'examiner ces instances où le sujet réagit à l'inverse de ce que le modèle ou le contexte général devrait inspirer. Rire à un enterrement, rire lorsque quelqu'un se fait mal, ne pas rire lorsque tout le monde est plié en quatre, rester impassible lorsque tout le monde est ému, pleurer dans un moment de joie, ce sont là

des exemples familiers. Il s'agit selon moi de tout à fait autre chose que de simples exceptions au phénomène mimétique général. Ce type de situation est, au contraire, le corollaire direct et prévisible du mécanisme mimétique que j'ai présenté comme relativement inflexible, automatique et inévitable. Celui-ci n'en est pas moins ouvert à des influences internes ou externes qui par la dysfonction ou l'incongruence qu'elles produisent n'en rendent que plus évidente son habituelle prégnance. La solitude du spectateur qui applaudit ou se lève sans être suivi par le reste de l'audience en témoigne.

Pour Kinsbourne (cité dans [20]), imiter est le mode «par défaut» du cerveau humain. Des processus cognitifs supérieurs, notamment les capacités inhibitrices du lobe frontal, sont là pour contrôler et moduler cette tendance, pour le meilleur ou pour le pire. Etre pris d'un fou rire lors d'un enterrement, c'est manifestement en premier lieu avoir réalisé l'inconvenance qu'il y aurait précisément à être pris d'un fou rire à ce moment, c'est-à-dire rompre le contrat mimétique tacite imposé par la situation, et se retrouver dès lors pris dans une spirale très embarrassante. Le mimétisme explique peut-être également pourquoi nous aimons davantage ceux qui nous sont proches que ceux qui sont éloignés ou différents et pourquoi nous sommes plus perturbés quand on voit quelqu'un se brûler un doigt devant nous que lorsque des milliers de personnes périssent dans un tremblement de terre lointain. Un moyen bien connu de perturber le lien social ou de signaler que quelque chose nous contrarie consiste justement à inhiber toute forme de mimétisme. On appelle ça communément «faire la gueule». C'est d'ailleurs une technique qu'utilisent les chercheurs en développement de l'enfant pour étudier la réceptivité des petits à telle ou telle situation sociale, normale ou équivoque, un paradigme appelé «still-face procedure».

Mécanismes de l'empathie primitive

Le cerveau catégorise différemment les représentations sociales et non-sociales. Le sociologue américain Charles Cooley avait admirablement introduit la question en 1926 [72], et depuis les données se sont accumulées qui prouvent encore et encore la justesse de son intuition. On peut dire que dès la naissance le petit d'humain discrimine sans le moindre effort les personnes des autres types d'objets qui l'entourent. La littérature neurocognitive est remplie d'études qui montrent la spécialisation de tel ou tel réseau cérébral pour la détection du mouvement biologique, des visages,

des émotions, de la parole, du corps, du regard, etc. (p. ex. [73]). Ces catégories spécifiques engagent par ailleurs une «capture attentionnelle» qui les rendent difficile, voire impossible, à ignorer. Les gens occupent décidément une place importante dans nos cerveaux, et ces derniers ont d'ailleurs certainement subi de grandes pressions sélectives pour y parvenir. Les tentatives d'explication neuroscientifique de l'empathie, au sens large, ne manquent pas. À compter de Brothers en 1989 [74], des propositions ont régulièrement été avancées et toutes insistent aujourd'hui sur l'importance d'un système miroir comme sous-basement nécessaire [75–77]. Ce domaine de recherche est en effet le candidat actuellement le plus plausible pour développer une neurologie de l'empathie primitive et l'étendre plus largement à ce que j'entends par une neuropsychologie sociale, c'est-à-dire une science et une clinique neuropsychologique qui tiennent compte de la nature profondément intersubjective du cerveau humain. Encore une fois, il est clair que l'empathie revêt des composantes cognitives beaucoup plus élaborées, sans parler des aspects culturels indiscutables qui s'y surajoutent, mais pour mon propos je ne vais développer ici que les aspects les plus minimaux sur lesquels se greffent toutes les complexifications subséquentes.

Le système miroir, aspects moteurs et émotionnels

De manière intéressante, les conceptions les plus récentes sur les mécanismes de l'empathie primitive sont basées sur des recherches qui portaient initialement sur le système moteur des macaques. À ce titre, on peut remarquer que la tendance actuelle est d'une part de «cognitiver» les phénomènes moteurs et, d'autre part, de «motoriser» les aspects affectifs. C'est le cœur même des théories de la simulation mentale [78].

La découverte des dits «neurones miroirs» dans le cortex prémoteur du macaque a assurément donné l'impulsion à l'enthousiasme actuel pour les phénomènes de résonance perceptivo-motrice. Ramachandran ira jusqu'à dire qu'il s'agit de la découverte biologique la plus importante depuis celle de la structure biochimique de l'ADN. Pour faire court, ces neurones ont ceci de particulier que leurs champs perceptifs et moteurs se confondent. C'est-à-dire qu'un même de ces neurones peut répondre indifféremment à l'exécution d'une action précise ou à l'observation d'autrui effectuant cette même action. De plus, ces neurones miroirs sont représentés somatotopiquement selon la région du corps concernée par l'action observée ou produite, et sont en outre multimodaux, c'est-à-dire qu'ils répondent indifféremment à la vue d'une action ou à son écoute (revue dans [79]).

Les développements les plus récents sur la structure du système miroir dans le cerveau humain postulent une différenciation fonctionnelle entre les diverses régions impliquées, qui permettent en s'intégrant l'une à l'autre de percevoir autrui comme soi-même, tout en s'en différenciant clairement. La région prémotrice coderait pour une action dirigée vers un but et mue par une intention de l'agent qui l'initie, le lobule pariétal inférieur représenterait plus spécifiquement les spécificités spatiales et kinesthésiques du geste lui-même et le sillon temporal supérieur garantirait la différenciation entre soi et autrui, car cette région ne répond que lors de la perception d'une action, et non sa réalisation [20]. Keysers et Perrett [80] font un modèle intégratif qui illustre la manière dont ce système pourrait se calibrer progressivement au fil du développement, disqualifiant ainsi l'idée simpliste que la capacité de simulation devrait être soit innée, soit acquise.

Aspects émotionnels

Darwin postulait déjà que les émotions avaient un rôle communicatif primordial pour la survie de l'individu au sein du groupe. Pourtant, les recherches dans ce domaine ont jusqu'à présent surtout été menées dans un cadre *intrapersonnel*. Le philosophe Paul Dumouchel [81] argumente de manière convaincante pour une nature exclusivement *sociale* des émotions, qui sont selon lui des moments saillants d'un processus de coordination entre individus plutôt que des réactions purement personnelles à des stimuli externes. Une telle idée est encore difficilement opérationnalisable dans une approche neuroscientifique, mais plusieurs études sur les aspects émotionnels du système miroir permettent sans doute de s'en rapprocher. Comme pour le système moteur, il existe en effet un substrat neuronal commun à la perception d'une expérience ou expression émotionnelle chez autrui et la même expérience ou expression chez soi-même. Cela concerne pour l'heure surtout la douleur et le dégoût, mais des données existent aussi pour le sourire, la peur et le toucher, qu'on peut considérer comme comportant une forte composante affective puisque aucun contact humain n'est vraiment neutre. Ces résultats proviennent d'études de patients neurologiques et surtout d'imagerie fonctionnelle chez des sujets sains (revues [77, 80, 82]).

L'hypothèse du feedback proprioceptif

La seule existence d'un mécanisme de résonance perceptivo-motrice ne suffit à expliquer ni l'imitation, ni l'empathie, ni l'empathie primitive, ni même l'effet caméléon et encore moins la contagion émotionnelle. Certains enthousiastes ont en

effet pu se laisser emporter par leur fougue devant les apparentes implications faramineuses de la découverte des neurones miroirs (pour une critique [83]). Si la perception d'autrui évoque en nous des dispositions motrices par un mécanisme supra-modal de résonance, il reste encore que ces dispositions doivent réveiller l'affect ou le comportement qui va avec. Par chance, c'est exactement ce qui se produit, par un mécanisme qui n'avait pas échappé à Edgar Allan Poe. Dans la fameuse histoire de «La lettre volée» [84], l'enquêteur Dupin s'enquiert auprès d'un petit garçon sur la méthode que celui-ci utilise pour apparemment lire dans l'esprit de ses adversaires lors d'un jeu de devinettes. L'enfant lui répond:

«Quand je veux savoir jusqu'à quel point quelqu'un est circonspect ou stupide, jusqu'à quel point il est bon ou méchant, ou quelles sont actuellement ses pensées, je compose mon visage d'après le sien, aussi exactement que possible, et j'attends alors pour savoir quelles pensées ou quels sentiments naîtront dans mon esprit ou dans mon cœur, comme pour s'appareiller et correspondre avec ma physiologie.» (p. 103)

Et Dupin de conclure:

«Cette réponse de l'écolier enfonce de beaucoup toute la profondeur sophistique attribuée à La Rochefoucauld, à La Bruyère, à Machiavel et à Campanella.» (p. 103)

On a là, je trouve, un excellent résumé du débat sur la théorie de la «simulation» contre la théorie «théorique», avec pour le coup l'approche la moins «cognitive» déclarée vainqueur. La théorie du feedback proprioceptif a été popularisée par William James, qui disait succinctement qu'à la vue d'un ours vous avez peur parce que vous tremblez, et non l'inverse. Des penseurs comme Theodor Lipps ou Adam Smith ont également largement élaboré sur la question. Plus récemment Antonio Damasio [85] a proposé une version plus détaillée dans sa théorie des marqueurs somatiques. Chaque situation rencontrée évoque en nous un certain paysage de sensations corporelles diffuses, qui à son tour va éveiller une réponse émotionnelle, laquelle nous aidera à nous guider dans notre espace intersubjectif et à y prendre des décisions. Ce sont probablement les expressions faciales qui évoquent le plus facilement l'émotion qui y correspond [86, 87]. Mais les postures, le son de la voix et les gestes également peuvent générer des états mentaux particuliers, qui peuvent être des émotions ou même des dispositions à agir, et cela en dehors de la conscience. Barsalou et collègues [88] commencent ainsi leur excellent revue de cette question:

«Prière d'adopter les postures suivantes pendant que vous lisez cet article. D'abord, tenez vous droit

sur votre chaise, et non pas avachi. Deuxièmement, placez une main en dessous de votre table et poussez vers le haut avec votre paume. Troisièmement, tenez un crayon dans votre bouche en le faisant pointer devant vous. Si vous adoptez ces postures pendant que vous lisez cet article, le résultat optimal sera obtenu.» (p. 43)

Ils veulent dire par là que se tenir droit, avoir une gestuelle «rapprochante» plutôt que «repoussante» et former un sourire induisent effectivement un état favorable au bien être et renforcent l'estime de soi. L'efficacité de la méthode Coué démontrée avec la rigueur de la statistique et les contrôles adéquats.

Dissociation entre conscience et comportement

La notion d'inconscient a fait un certain bout de chemin depuis Freud. Aujourd'hui – quelque part entre le romantisme d'une psychanalyse à bout de souffle et les enthousiastes candides de la plasticité cérébrale – existe une colossale somme de recherches sur ce qu'on a pu appeler l'inconscient cognitif, et plus récemment le «nouvel inconscient» [30]. Loin des jeux de devinettes et des spéculations oisives, des chercheurs ont pu mettre en évidence expérimentalement que des comportements relativement complexes et adaptés vers un but peuvent être amorcés à l'insu des sujets par des procédures relativement simples, qui relèvent pour la plupart de la recherche sur le *priming* et le subliminal. Les mécanismes physiologiques par lesquels des représentations non conscientes peuvent induire des comportements complexes sont encore peu connus, mais Bargh [14] propose récemment quelques pistes, dont une adroite reprise des observations de Lhermitte sur ses patients présentant une «dépendance à l'égard de l'environnement» et des «comportements d'imitation» suite à des lésions frontales (voir *infra*). L'explication avancée déjà par Lhermitte s'intègre très favorablement aux données de neuroimagerie actuelles. Le lobe pariétal serait responsable d'intégrer l'individu dans son environnement immédiat en lui fournissant une disposition directe à agir sur les objets (et individus) qui l'entoure, une idée relativement proche de ce que James Gibson entendait par «affordance». Le lobe frontal, quant à lui, permettrait d'inhiber cette tendance à se confondre avec le monde extérieur et dès lors permettrait à l'individu de rester un agent autonome distinct des autres personnes et objets. Si les connexions permettant cette inhibition sont détruites, on conçoit que les patients se comportent de manière quelque peu étonnante et compulsive.

Valeur adaptive, fonctions et implications du phénomène mimétique

Les phénomènes comportementaux et mécanismes neurologiques évoqués précédemment invitent naturellement à un questionnement sur la nature profonde du lien humain et sur ses origines. Rousseau disait que «l'ordre social est un droit sacré, qui sert de base à tous les autres. Cependant ce droit ne vient point de la nature; il est donc fondé sur des conventions» (*Du Contrat Social*, 1762). Un siècle plus tard, Darwin émettait l'idée que la collaboration, la solidarité et la moralité pourraient en fait se trouver inscrites dans notre nature profonde: «une tribu incluant un certain nombre de membres qui [...] seraient toujours prêts s'entraider ou à se sacrifier pour le bien commun, serait victorieuse sur la plupart des autres tribus; et ceci serait de la sélection naturelle» (*The Descent of Man*, 1871). Ainsi, lorsqu'on se penche sur leurs propos concernant les bases de notre socialité, on peut être amené à réviser quelques idées reçues sur le philosophe ayant popularisé le mythe du «bon sauvage» et le naturaliste à qui l'on reproche si souvent d'avoir fait l'éloge de l'individualisme forcené ... Ce fut peut-être le tort de la sociobiologie d'avoir présenté trop tôt et trop maladroitement l'idée que l'altruisme puisse avoir des racines biologiques profondes, implantées dans notre génome même. Il n'en reste pas moins qu'aujourd'hui une filiation est possible entre les fameux «gènes égoïstes» des évolutionnistes [89] et les «neurones empathiques» des neuroscientifiques [76]. Il n'est d'ailleurs guère difficile d'envisager une puissante valeur adaptative, au sens darwinien, à la propension qu'ont les humains de répliquer les comportements de leurs congénères. L'idée a été explorée de maintes parts et le terrain est désormais propice pour une tentative de synthèse, mais faute de place je me contenterai ici d'en esquisser quelques allées.

Affiliation au groupe

Nous avons vu que l'effet caméléon permet d'induire une bonne entente entre individus. L'effet va dans les deux sens: être imité par quelqu'un vous rendra cet individu plus sympathique, et vous aurez davantage tendance à imiter une personne agréable. On a pu parler du mimétisme inconscient comme d'une «colle sociale», qui permet aux groupes non seulement de se constituer mais de conserver leur cohésion dans le temps [90]. Par ailleurs, les individus qui cherchent à intégrer ou réintégrer un groupe montrent une tendance à augmenter leur comportements mimétiques vis-à-vis des individus dont ils cherchent à se rapprocher [91]. Rappelons à quel point le rire est un phé-

nomène social, qui contribue grandement par son caractère contagieux à souder les groupes.

Altruisme

Le lien entre empathie et altruisme semble aller de soi, mais examiner la question de près fait surgir une redoutable question philosophique. Existe-t-il un «pur» altruisme? Si on s'en tient à un point de vue purement neurocognitif et darwinien, le débat peut se poser ainsi: nos dispositions à aider autrui ont assurément évolué dans le contexte restreint des petits groupes sociaux dans lesquels nos ancêtres devaient se débrouiller pour survivre, dès lors soit ces dispositions persistent aujourd'hui à se diriger prioritairement vers les individus qui nous sont proches et qui nous ressemblent, soit elles peuvent sans problème se généraliser à l'ensemble des êtres qui peuplent notre monde complexe. Même en répondant à cette question, il resterait à savoir jusqu'à quel point les motivations sous-jacentes à l'acte altruiste sont désintéressées.

Hoffman [7] propose par exemple que l'altruisme fonctionne prioritairement par le biais d'une réaction empathique. Selon ce point de vue, percevoir la détresse d'autrui provoquerait en nous, par mimétisme, une sensation désagréable qui nous motiverait à agir directement pour la faire cesser. C'est donc une vision quelque peu égoïste de l'altruisme. Pourtant, d'autres chercheurs ont pu montrer que des comportements altruistes sont présents même lorsqu'il y a moyen d'échapper à cette «détresse mimétique», notamment par une dérobade facile, suggérant ainsi la réalité d'une générosité «vraie» chez notre espèce (revue dans [92]). Quoi qu'il en soit d'un «vrai» altruisme, il semble indiscutable que notre espèce soit particulièrement douée pour la collaboration.

Les théoriciens russes de l'anarchisme répétaient à l'envi que tout groupe placé sous le seul règne de la compétition était voué à la destruction, et que partout où l'on regarde, la nature montre des manifestations de bienveillance et d'entraide [93]. Jusqu'à quel point l'empathie et les mécanismes mimétiques interviennent dans ce processus est une question qui reste encore largement ouverte. De plus, on peut également invoquer certains effets pervers de l'empathie primitive qui conduiraient à l'opposé même de l'altruisme. Nos sociétés sont devenues si complexes qu'il est tout simplement impossible d'être constamment empathique. Les psychologues sociaux se sont notamment intéressés au triste «bystander effect», qui désigne le fait de *ne pas* se sentir concerné par le malheur d'autrui. Des gens se font attaquer en plein jour sans être aidés et nous croisons quotidiennement des individus dans la plus profonde détresse, sans faire pour

eux quoi que ce soit. Le sentiment d'empathie, au lieu d'être pleinement ressenti et intégré, semble alors rejeté sur les autres, par diffusion de la responsabilité [94].

On peut encore envisager un autre effet paradoxal de l'empathie, qui est celui de réaliser que la souffrance d'autrui n'est pas la notre, et donc de nous soulager. Une illustration particulièrement poignante est celle que raconte Robert Antelme dans son expérience des camps de concentration. Il désignait sous le terme *veine du corps* le plaisir de ne pas être celui qui se fait battre et humilier sous nos yeux [95].

Quelques données expérimentales récentes montrent cependant que l'effet caméléon pourrait bien favoriser l'altruisme, il est vrai dans un contexte autrement moins terrifiant que celui qui vient d'être évoqué. Par exemple, les serveuses qui imitent leurs clients en répétant simplement leur commande à haute voix reçoivent un plus grand pourboire que celles qui ne le font pas [96].

Amour

On a souvent postulé que la synchronisation joue un rôle dans l'établissement des couples. L'idée que les gens qui se plaisent adoptent les mêmes postures est certes séduisante sur le plan théorique, mais relève pour le moment davantage du folklore éthologique tel qu'on peut le voir dans de nombreux documentaires ou livres. Nonobstant, nous avons vu qu'il y a quelques pistes qui montrent effectivement que «ceux qui se ressemblent s'assemblent». Quant à l'exemple qui a été donné en introduction des amoureux au restaurant qui synchronisent leurs gestes, il peut facilement être vérifié par la simple observation. Du reste, l'acte de s'embrasser semble être inconsciemment ritualisé par une approche mimétique impliquant une légère inclinaison sur la droite de la tête de chacun des partenaires [97].

Apprentissage individuel et évolution culturelle

Les théoriciens de l'évolution insistent fréquemment sur le fait que la plupart des comportements humains n'ont rien d'instinctifs. Les individus se transmettent entre eux des informations non héréditaires par des moyens cognitifs élaborés, favorisant ainsi la rapide acquisition et propagation d'unités culturelles vitales qui ne doivent rien à la génétique. L'un de ces moyens cognitifs est assurément notre quasi-unique capacité à imiter autrui. Or, il a bien fallu que cette capacité soit sélectionnée au court de l'évolution et implémentée dans nos cerveaux, vraisemblablement par le raffinement progressif du système miroir. On désigne par l'expression «effet Baldwin» cette acquisition

dans nos gènes d'un mécanisme d'apprentissage qui lance un second type d'évolution, culturelle celle-ci [98]. L'imitation automatique et inconsciente semble un excellent candidat pour la transmission rapide d'informations portant sur l'environnement physique et social. C'est une idée qui a été proposée sous maintes formulations, une des plus récentes étant la théorie «mémétique» [99], qui semble en fait réinventer ce que Tarde avait développé il y a longtemps dans son livre *Les Lois de l'Imitation* [12]. Le mimétisme facial fournit de bons exemples des avantages incontestables que peut fournir l'empathie primitive. Les expressions faciales si caractéristiques de la peur, du dégoût et de la douleur, lorsqu'elles sont perçues, signalent efficacement la présence d'un risque imminent pour sa propre personne. Même les jeunes enfants peuvent comprendre que quelque chose ne va pas, et qu'il faut par exemple renoncer à toucher tel objet ou ne pas avaler telle nourriture. Sans un processus automatique de simulation mentale, il serait trop long et parfois fatal de devoir apprendre au cas par cas ce qui est dangereux ou ce qui ne l'est pas. Loin d'être une propriété «primitive» indigne de la grandeur de notre esprit, il faut voir cette extraordinaire capacité de traiter, transmettre et acquérir des informations sur un mode inconscient comme une particularité essentielle de notre espèce, peut-être même davantage que nos processus conscients [30]. Partant, on a pu proposer que certaines fonctions supérieures sont des extensions, des «exaptations», issues du système miroir. Tel serait le cas du langage [40, 100] et de la théorie de l'esprit [40, 101]. D'un point de vue encore plus large, le mimétisme inconscient est actuellement de plus en plus impliqué dans les théories qui portent sur l'émergence de la diversité culturelle des peuples, comme on l'a vu avec l'exemple des particularismes locaux tels que les accents [102–104].

Dangers du mimétisme

Terminons cette section sur quelques notes négatives. Nous avons vu plus haut que l'absence de mimétisme pouvait être liée à l'émergence de stéréotypes sur les individus qui ne sont pas affiliés à notre groupe, ce qui peut aisément s'étendre à des équipes, quartiers, villages, villes, régions, cantons, nations, races, religions et tout ce qu'on voudra qui sépare artificiellement les individus. Ce qui soude des individus entre eux semble *de facto* impliquer le rejet des autres. Or, les moyens sont faciles de créer l'illusion que tels individus se ressemblent entre eux et qu'ils valent mieux que les autres. Nul besoin d'agiter le spectre du clonage pour craindre les dangers d'une armée de clones dépourvus d'autonomie, il y a toutes sortes de métho-

Tableau 3 Pathologies de l'intersubjectivité.

<i>Empathie (théorie de l'esprit):</i> personnalité antisociale, narcissisme, sociopathie, autisme, troubles frontaux, démences, érotomanie, jalousie pathologique, syndrome de référence olfactive, phobie sociale (timidité).
<i>Empathie primitive:</i> écholalie, échopraxie, échomimie, comportements complexes d'imitation, comportements d'utilisation, dépendance à l'égard de l'environnement, persévérations, réponse-to-next-patient-stimulation, echoing approval, dissociation, syndrome de Capgras (délire d'imposture), syndrome de Cotard (délire des négations), hallucinations de deuil, signe du miroir, pensionnaire fantôme, hallucination de présence, héautoscopie.
<i>Contagion émotionnelle:</i> hystérie collective, épidémies comportementales, syndrome de couvade, syndrome de Stockholm, hypersocialité, hypersensibilité, incontinence émotionnelle.

des plus économiques pour arriver au même résultat, et on peut les réunir sous le concept général de «propagande». Hélas, il semblerait que de tout temps la face sombre du mimétisme ait contribué à colporter le chauvinisme et à diviser pour mieux régner. Selon les mots de Pierre Bourdieu [105]: «Si la plupart des organisations, que ce soit l'Église, l'armée, les partis, les entreprises industrielles, etc., font une si grande place aux disciplines corporelles, c'est qu'en grande partie l'obéissance, c'est de la croyance, et que la croyance est ce que le corps accorde lors même que l'esprit dit non. [...] Adopter certaines positions ou certaines postures, c'est, on le sait depuis Pascal, induire ou renforcer les sentiments qu'elles expriment. [...] Ainsi s'explique la place conférée par tous les régimes d'allure totalitaire à des pratiques corporelles collectives qui, en symbolisant le social, contribuent à le somatiser et qui, par la *mimésis* corporelle et collective de l'orchestration sociale, visent à renforcer cette orchestration» (italiques dans l'original, p. 215–6).

Pathologies associées à l'empathie primitive

Dans la perspective proposée d'un principe élémentaire qui soit à la base des interactions sociales, il est possible d'effectuer une relecture de nombreuses pathologies psychiatriques et neurologiques. Cette approche n'est évidemment pas entièrement nouvelle, mais elle a été relativement peu systématisée. Je tente ici d'intégrer certaines perturbations comportementales, cognitives et émotionnelles dans le cadre des phénomènes normaux exposés dans les parties précédentes (tab. 3). Précisons d'abord que la diversité des troubles et des mécanismes invoqués doit d'emblée décou-

rager toute velléité de localisationisme forcené. Il n'y a pas une «aire», ni même un «réseau» cérébral qui traite de la présence d'autrui. Il convient pour l'heure de surtout décrypter ces phénomènes et leurs perturbations chez nos patients, en les observant le plus finement possible, avant de proposer des mécanismes. Le but serait également d'essayer de nouveaux paradigmes expérimentaux et protocoles cliniques, notamment en tentant de passer outre les processus conscients et verbaux de haut niveau qui nous gênent plus qu'autre chose dans notre investigation.

Troubles de l'empathie

Les études qui ont exploré les troubles de l'empathie au sens large sont à présent nombreuses. Elles ont surtout porté sur des aspects de haut niveau cognitif qui ne sont pas ceux qui m'intéressent ici. Dans certains troubles du comportement, qu'ils soient d'origine neurologique ou psychiatrique, on a pu mettre en évidence des déficits dans l'attribution d'états mentaux et d'intentions à autrui, dans l'analyse des expressions faciales et dans des tests de jugements moraux. Les personnalités antisociales, ou psychopathes, sont intéressantes à ces égards. Si on peut dire, par définition, qu'ils ne manifestent guère d'empathie, il n'en reste pas moins que nombre d'entre eux sont des experts en manipulation, ce qui requiert d'excellentes qualités de «théoricien de l'esprit». Intelligence machiavélique conservée, mais défaut de compassion pourrait-on dire. Du reste, leurs capacités de comprendre ce que ressent autrui ne sont pas entamées non plus, sans quoi ils ne tireraient pas de plaisir de leurs exactions. Expliquer le comportement des psychopathes en termes de dysfonction des bases cérébrales de l'empathie n'est donc pas une affaire simple, et la question n'est certainement pas réglée. Pourtant, historiquement, la neurologie du comportement commence avec l'observation de troubles des interactions sociales chez les patients atteints de lésions frontales, le plus célèbre d'entre eux étant Phineas Gage, qui ne fut plus jamais le même après qu'une baramine lui eut traversé la tête [106]. Les régions orbitaires et ventro-médiales, on le sait maintenant, sont impliquées dans la régulation de nos comportements en fonction de notre environnement social direct et des normes et interdits propres à notre culture. Dès lors, on comprend qu'on ait pu parler de «sociopathie acquise» lors d'atteintes de ces régions [85]. Les explications sont diverses, on peut invoquer un défaut d'intégration des données affectives aux processus décisionnels, un défaut de contrôle qui produit un excès d'impulsivité, une désinhibition des instincts primitifs, une perte des capacités d'en-

visager les conséquences de ses actes, une perturbation spécifique des capacités de théorie de l'esprit, etc.

Plusieurs études ont prétendu porter explicitement sur l'empathie suite à des lésions cérébrales. Malheureusement, elles ont choisi d'explorer la question avec des questionnaires destinés initialement à des sujets normaux, en interrogeant le plus souvent directement les patients eux-mêmes. Cette méthode est à mon avis particulièrement inapte à révéler quoi que ce soit sur le véritable vécu affectif des patients et encore moins sur leurs rapports à autrui. Ces recherches ont également montré des faiblesses irrécupérables en mélangeant complètement les thèmes de l'attribution d'intentions, du jugement de moralité, des convenances sociales, de la «réponse empathique», de la reconnaissance d'expressions faciales, etc., et en cherchant à corrélérer le tout à d'autres fonctions cognitives ainsi qu'à des localisations lésionnelles spécifiques, avec évidemment des populations de patients extrêmement restreintes et sans prendre la peine de formuler la moindre hypothèse expérimentale (p.ex. [107–110]). Sans surprise, on constate dans ces conditions qu'il n'est guère de parcelles du cerveau dont une lésion ne produise un «trouble de l'empathie»: cortex ventro-médian, orbito-frontal, dorso-latéral, ainsi que des aires «postérieures» et l'insula, impliquant l'hémisphère gauche comme l'hémisphère droit.

Troubles du mimétisme: excès

Je situerai dans cette rubrique tous les troubles comportementaux qui selon moi relèvent, au moins en partie, du domaine de l'intersubjectivité la plus simple, c'est-à-dire du rapport à autrui qui n'implique pas nécessairement un traitement élaboré de l'information sociale. Parmi les perturbations les plus élémentaires, il y a toutes celles que je rangerai sous le qualificatif d'«excès de résonance». Parmi celles-ci, les manifestations de bas niveau sont connues sous les termes écholalie, échopraxie et échomimie [111]. Ces manifestations primitives se retrouvent dans diverses pathologies, comme dans le syndrome de Tourette, les états catatoniques, les démences dégénératives, les aphasies transcorticales ou lors de lésions frontales. Elles consistent en une réplication automatique et compulsive, plus ou moins fidèle, de ce que vient de dire ou de faire l'expérimentateur.

Des manifestations plus complexes ont été rapportées par François Lhermitte [112–114], avec des méthodes qui se rapprochent le plus de ce que l'on peut appeler une neuropsychologie sociale. En accompagnant ses patients «frontaux» dans leur vie quotidienne, Lhermitte a pu constater à quel

point leur autonomie mentale était fragile. Il était en effet particulièrement facile d'orienter leur comportement jusqu'à les mettre dans des situations parfois grotesques, tout à fait à leur insu par ailleurs. Ces patients agissaient en fonction des objets que l'on disposait autour d'eux ou des mots qu'ils entendaient. Sans consigne particulière, ils examinaient tous les détails d'un appartement et accrochaient des tableaux aux murs si on prononçait nonchalamment le mot «musée», ils allaient se coucher dans un lit qui n'était pas le leur si on les faisait entrer dans une chambre à coucher, ils buvaient sans avoir soif à la simple vue d'une bouteille et mettaient sur leur nez autant de paires de lunettes qu'on en plaçait à leur portée. Lorsqu'on leur demandait la raison de leur comportement, ils donnaient des explications évasives qui semblaient tout à fait les satisfaire. Les lésions concernaient généralement la partie ventro-médiane du lobe frontal, uni- ou bilatéralement. Lhermitte a brillamment imposé les termes «comportement d'imitation», «comportement d'utilisation» et «dépendance à l'égard de l'environnement» dans la clinique neuropsychologique et le folklore neuroscientifique en général, mais on ne peut pas dire que ses recherches aient fait énormément d'émules ni que ses observations aient été définitivement validées par la réplication. D'où la nécessité de ressusciter son approche écologique, et quasi éthologique, du patient neurologique.

Un autre neuropsychologue fameux qui prisait ces aspects intersubjectifs, allant jusqu'à parler de faire une «neurologie romantique», était bien sûr Luria. Lui-même avait déjà considérablement élaboré sur le rôle des lobes frontaux dans le contrôle des innombrables distractions et attractions environnementales. Ses patients manifestaient clairement des difficultés à inhiber des tendances imitatives automatiques (voir plus récemment [115]). Pour le coup, ils n'arrivaient même pas à s'empêcher de s'imiter *eux-mêmes*, ce qui donnait lieu à de spectaculaires persévérations, incapables qu'ils étaient de changer le programme mental dans lequel ils s'étaient engagés. D'autres aspects de ces tendances automatiques à imiter et à se plier aux contingences environnementales ont été abordés, et il semble clair que la totalité de cette clinique si riche soit encore loin d'avoir été épuisée [116, 117].

Récemment, Kinsbourne (cité dans [20]) a d'ailleurs clairement proposé que le fonctionnement *par défaut* de notre cerveau est d'imiter tout ce qui nous tombe sous le regard. C'est de s'en empêcher qui constitue la pointe de l'iceberg, cette maigre parcelle que l'on appelle conscience et qui dissimule l'immense masse des processus automatiques qui règlent efficacement la plupart de nos affaires

courantes. Les autistes illustrent bien cette dissociation entre automaticité et élaboration consciente, montrant ainsi la complexité générale des phénomènes de résonance. Leurs capacités de simuler et d'inférer les états mentaux d'autrui sont altérées, leurs compétences imitatives sont également déficientes et ils ne semblent pas éprouver d'émotions en rapport avec celles de leur entourage, mais nombre de ces patients présentent pourtant des formes d'écholalie-échopraxie, indiquant le niveau extrêmement primaire de ces manifestations [118].

Un dérèglement du mécanisme de résonance empathique pourrait également être impliqué dans les cas où un individu perçu est en fait créé de toute pièce par le sujet. Ainsi, que ce soit dans des cas bénins ou franchement pathologiques, les situations de fausses reconnaissances peuvent s'expliquer par un sentiment de familiarité mal placé. Les hallucinations de deuil, où un proche récemment défunt peut être perçu auditivement ou plus rarement visuellement, sont souvent comparées aux fantômes des amputés. Mais une interprétation en termes d'empathie semble mieux appropriée. L'autre s'est imprimé dans notre système de résonance affective, et sa disparition prend du temps à être enregistrée. Chez certaines personnes, il peut alors arriver que le mécanisme fonctionne en sens inverse: le processus de simulation en vient à recréer sa source. Une dysfonction semblable est peut-être également à l'œuvre dans les sensations de présence et dans les phénomènes héautoscopiques, qui se produisent souvent dans des cas d'altération de la conscience ou de déprivation de stimulations sociales. Dans la somatoparaphrénie, le patient attribue son bras ou son hémicorps plégique à une autre personne, habituellement le médecin ou l'époux. Ici encore, la figure de l'autre semble intervenir là où un vide a été laissé. Les mécanismes de l'intersubjectivité qui se mettent normalement en marche lors de la présence d'autrui semblent dans ces cas fonctionner «à vide». Chaque cerveau humain porte en lui des dizaines d'individus plus ou moins bien détaillés, y compris une image de soi-même, il reste encore à préciser par quels moyens nous arrivons d'habitude à les contenir en nous et quel pourrait être le rôle du système miroir dans tous ces excès de résonance intersubjective.

La forme la plus sévère d'excès de résonance est sans doute ce qu'Henri Grivois a appelé la «centralité» du psychotique [119]. Dans cette manière d'entrer dans la folie, le jeune schizophrène souffre de ne plus pouvoir se distinguer d'autrui. Il imite son entourage et se persuade que ce sont les autres qui l'imitent. Ses pensées et ses actes n'ont plus de caractère privé. Chacun peut entrer dans sa tête et agir à travers lui, de son côté il peut contrôler et

s'immiscer dans les esprits. Starobinski [120], qui a introduit le concept de «concernement» pour ce type de symptômes, a décrit le cas d'un jeune patient qui montrait clairement cet excès d'empathie, dans le cadre d'un «délire télépathique» avec une amie. Voici comment le patient décrivait leur «intimité»:

«Elle était arrivée au point que *nous pensions d'une façon parallèle, en même temps, que nos sentiments étaient les mêmes au même moment* – je l'ai compris très tard – que j'arrivais à *éprouver les mêmes réactions physiques que celles qui étaient les siennes*. [...] j'ai toujours senti comme une lumière étrange qui nous séparait. Cette lumière cessait dès que j'étais loin d'elle et l'intimité se rétablissait d'elle-même» (p. 219–20).

Dans ce cas fascinant, il y a disparition de la résonance empathique *uniquement* lorsque le malade est en présence de son amie. Mais lorsqu'elle est absente, il va jusqu'à affirmer qu'il ressent le moindre des inconforts physiques de celle-ci. Il écrit: «je compris *cette intimité qui nous réunissait jusque dans le partage de nos souffrances*» (p. 220). Par la suite, il finira par attribuer ses propres douleurs à tout un groupe de femmes, allant jusqu'à affirmer que les troubles se transmettent entre elles et se fusionnent parfois.

Troubles du mimétisme: manques

Toute la symptomatologie dite négative en neuropsychiatrie peut être marquée par des réductions importantes des capacités de résonance perceptivo-motrices. En règle générale, il y a peu ou pas du tout de réponse affective dans l'apathie, l'aboulie, l'athymormie, le mutisme akinétique, la catatonie ou la mélancolie sévère. Dans certains de ces troubles, on a pu décrire des effets de présence assez nets. Il semblerait que la charge cognitive et affective imposée par la situation de face à face inhibe les capacités d'initiation et de communication de ces malades. Dès lors on peut obtenir une meilleure participation lorsque la présence physique de l'examineur est réduite. On peut par exemple se mettre derrière le patient, le faire communiquer par écrit ou s'adresser à lui par téléphone [121]. Peut-être y a-t-il là également une piste intéressante pour la rééducation d'autres troubles, comme l'aphasie. Dans le signe du miroir, la personne démente ne reconnaît plus son propre reflet et converse avec celui-ci comme s'il s'agissait d'un étranger en chair et en os. Ces patients engagent souvent des processus intersubjectifs élaborés avec ce nouvel individu, ils semblent projeter sur leur propre reflet des anciennes habitudes de dialogue, qui peut être animé, chaleureux, ou parfois hostile. Dans le signe du pensionnaire fantôme, la

personne âgée se comporte comme s'il y avait un nouveau locataire dans son appartement. Dans un cas que nous avons observé, il a suffi d'ôter les miroirs dans toutes les chambres pour faire disparaître cet importun. Comme pour le syndrome de Capgras, le fameux délire des sosies où un proche est accusé d'être un imposteur, on postule un manque de résonance affective devant le reflet ou la personne réelle perçue, auquel s'ajoutent des troubles de l'analyse perceptive et du raisonnement [122]. La vision ne s'accompagne plus de cette résonance que l'on attend implicitement d'autrui, le problème part d'un défaut très basique d'intersubjectivité et culmine dans un délire plus ou moins élaboré. La forme la plus extrême de ce manque affectif est le syndrome de Cotard, dans lequel le patient en vient à nier non seulement sa propre existence mais également celle des autres personnes et jusqu'au monde tout entier [123]. Ici, le système miroir se tait, car il n'y a plus rien à refléter. Des formes plus bénignes ne produisent pas de tels délires et se manifestent par des difficultés d'interprétation des émotions (alexithymie) ou un sentiment diffus d'étrangeté (dissociation, dépersonnalisation, déréalisation).

Signalons encore une forme particulièrement étrange de perturbation qui porte sur la distinction entre soi et autrui. Bachoud-Lévi et Degos [124] ont décrit un trouble spécifique de la désignation, qui n'est pas réductible à un trouble du langage, de la perception ou de la motricité. Dans l'allotopagnosie, au lieu de désigner le monde qui l'entoure, le patient ne peut s'empêcher de rester centré sur lui-même. Si on lui demande de montrer le plafond, il pointe son propre front. Le monde semble se réduire à sa propre personne. Dans la forme plus spécifique de l'hétérotopagnosie, le trouble ne porte que sur les parties du corps d'autrui. Au lieu de montrer par exemple le nez ou la bouche de l'examineur, le patient ne peut s'empêcher de désigner son propre nez ou sa propre bouche. Autrui est devenu une partie de lui, et il peut parfois rationaliser ses erreurs par de curieuses formules, comme «ma bouche ... c'est votre bouche». Il s'agit pour les quelques cas décrits d'atteintes pariétales gauches. Cependant, comme mentionné plus haut, il est actuellement prématuré de proposer une véritable perspective anatomo-clinique des perturbations du système miroir.

Manifestations nuisibles de la contagion émotionnelle

Terminons ce survol des troubles de l'intersubjectivité en évoquant les instances pathologiques du transfert des affects. Certaines personnes semblent ne pouvoir se définir que par les gens qui les entou-

rent, un manque de personnalité qui a ses implications pour la clinique [125]. D'autres sont hypersensibles et interprètent de manière amplifiée leurs affects, ou manifestent une véritable «incontinence émotionnelle», ceux-là ne contrôlent pas la régulation de leurs émotions et expriment des pleurs et des rires inappropriés à la situation. Un exemple pittoresque de contagion émotionnelle est le syndrome de la couvade, où l'homme présente une symptomatologie semblable à celle de sa compagne enceinte [126]. Dans le syndrome dit de Stockholm, les personnes victimes d'une prise d'otage en viennent à s'identifier à leurs ravisseurs, jusqu'à parfois en tomber amoureux ou adhérer à leur cause [127]. Ici, les mécanismes empathiques viennent rationaliser une situation autrement insupportable. Plus spectaculaires encore sont les cas d'hystérie collective, où des foules entières partagent soudainement les mêmes symptômes physiques ou une même croyance délirante [128]. Dans un exemple souvent rapporté, une épidémie de rire s'est répandue sur plusieurs villages d'Afrique centrale pendant plusieurs semaines, sans qu'on ait pu trouver d'autre explication que celle d'une irrationnelle propagation d'un sentiment euphorique sans cause objective [129].

Je pense pour ma part qu'une véritable neurologie de l'empathie et des relations à autrui reste à faire, et je poursuivrai cet article en évoquant quelques pistes qui me sont venues à l'esprit en explorant la littérature psychologique exposée plus haut. Une neuropsychologie sociale expérimentale et clinique est à mon avis possible et même nécessaire au regard des avancées dans d'autres disciplines, qui vont de la philosophie de l'esprit à la neuro-imagerie fonctionnelle, en passant par la psychologie expérimentale.

Vers une neuropsychologie sociale

L'ensemble des faits énumérés dans les parties précédentes indique clairement la nature profondément intersubjective de notre espèce, inscrite au cœur même de notre mental et qui fait le ciment de nos sociétés. De fait, celles-ci ne sont rien d'autre que des agrégats de cerveaux œuvrant en systèmes complexes, dont le mécanisme de l'effet caméléon offre *a minima* un candidat plausible pour en faire le principe de base. Dès lors, il y a lieu selon nous de revisiter en profondeur notre compréhension des psychopathologies et des perturbations cérébrales. La plupart du temps, en effet, les patients neurologiques sont considérés comme des solipistes et donc évalués en conséquence. Il paraît pourtant clair que la fonction primordiale de notre

cerveau n'est pas d'effectuer des soustractions, de reconnaître les doigts ou de dénommer des couleurs, mais plutôt d'investir l'esprit d'autrui et de s'offrir à son regard. Malheureusement, il faut aussi admettre que ce sont là des grandes idées sur lesquelles on a beau jeu de dissenter, mais c'est une autre paire de manche de les opérationnaliser en laboratoire ou plus encore d'en faire une clinique rigoureuse basée sur la preuve. Il va sans dire que mon but n'est à aucun moment de réinventer aucune des formes innombrables d'approches d'orientation «psychodynamique» ou «centrée sur la personne», mais *a contrario* de les dépasser en exploitant les pistes prometteuses des nouvelles neurosciences sociales [73].

Un bon début serait de commencer à tenir davantage compte des aspects socio-contextuels dans lesquels nous effectuons nos évaluations cliniques. J'entend par là bien plus que de considérer l'âge du patient et son niveau socio-éducatif. Des paramètres apparemment anodins comme l'heure, la saison, l'apparence physique de l'examineur, son sexe, son accent, ses origines, son énergie, son odeur, son degré de fatigue, sa position par rapport au patient, la similitude des environnements en cas d'évaluations successives, la taille de la salle d'examen, les éléments distrayeurs qui peuvent s'y trouver, etc. – tout cela est perçu par le sujet, consciemment ou pas, et réquisitionne des patterns d'activité cérébrales, amorce des tendances, facilite ou inhibe des modes de réactivité, module les performances ainsi que la motivation. Le tableau se complique encore davantage lorsque une troisième, voire une quatrième personne est présente lors de l'examen. Avoir en face de soi le patient et son épouse, et à ses côtés un stagiaire, ne contribue certainement pas à simplifier l'interprétation des performances et des réponses obtenues. Ajoutons les situations où les parties présentes ne parlent même pas la même langue, se connaissent personnellement ou partagent une connaissance commune, ou sont d'emblée hostiles l'une à l'autre, pour toute sorte de raison imaginable, et toute prétention à faire preuve d'une certaine finesse clinique s'évapore complètement.

Nous l'avons vu, la présence d'autrui engage automatiquement des activités cérébrales spécialisées et une préparation à l'action. Ces activations multiples doivent nécessairement moduler toute autre fonction sollicitée au même instant, par un effet de facilitation ou d'inhibition (dit également de *crowding*). Or, si l'on regarde l'état actuel des recherches en neuropsychologie, on constate un paradoxe des plus étonnants. En effet, d'un côté on prétend aller vers un raffinement quasi chirurgical des diverses architectures cognitives, et de l'autre

on semble littéralement ignorer les influences les plus évidentes sur le comportement. Tout se passe comme si on s'imaginait pouvoir disséquer l'esprit humain dans un bocal opaque avec des pinces invisibles. Pourtant, si l'on prétend sincèrement pouvoir examiner les fonctions cognitives le plus subtilement possible, je pense qu'il est impossible de faire l'impasse sur les puissants processus inter-subjectifs dont je n'ai fait ici qu'une esquisse. C'est complètement rater l'évidence que de croire que la validité de tel ou tel test permet d'ignorer les facteurs contextuels. Je ne dis pas bien sûr qu'il faut absolument tout contrôler, mais au moins être attentif à situer le patient dans l'instant et le lieu présent, plutôt que de l'envisager comme un être détaché de l'univers qui l'entoure, une entité décontextualisée bonne à se fier à nos directives et à être comparée à une population contrôle (elle-même obtenue dans des circonstances pareillement instables, ce qui ne permet absolument pas de résoudre la question qui m'intéresse). C'est bien sûr le lot de notre pratique quotidienne de chercheurs et cliniciens que d'être soumis à une certaine variabilité et à des imprévus, mais le problème semble être curieusement et commodément éclipsé de toute réflexion théorique ou méthodologique. A preuve, l'absence quasi totale de recherches sur le sujet de la présence d'autrui en cours d'examen. Un regard relativement fugace a été porté sur les aspects surtout éthiques relatifs à la présence de parties extra-cliniques pendant les évaluations, notamment lors des expertises légales ou assécurologiques [130], mais pas un mot sur les effets que l'expérimentateur pourrait avoir sur les performances par sa seule présence.

Robert McCaffrey et ses collègues [131] ont été parmi les seuls à s'intéresser à ces effets, mais leur approche portait très pragmatiquement sur les performances neuropsychologiques en présence d'un tiers et ils n'ont dès lors pas considéré l'idée que l'expérimentateur *lui-même* puisse avoir une influence sur le patient, ou du moins ils ont considéré cette influence comme triviale et parfaitement non pertinente puisque les tests ont été normés dans ces mêmes conditions.

Ce type de recherches ne porte donc absolument pas sur la problématique de la facilitation sociale, qui exige des strictes critères méthodologiques que ne remplit assurément pas le fait qu'un examineur en blouse blanche, sur une chaise confortable, avec un chronomètre à la main et un regard inquisiteur soit présent. Les résultats montrent néanmoins clairement que la présence d'un observateur tiers (*en plus* de l'examineur), fut-il caché derrière une glace sans tain ou objectivé sous forme de caméra vidéo ou de magnétophone,

Tableau 4 Méthodes pour une neuropsychologie sociale.

<i>Stimuli:</i> visages; scénarios; films; mises en scène expérimentales.
<i>Tests et variables dépendantes:</i> priming (ouvert ou subliminal); variations de la présence de l'expérimentateur ou d'un complice (emplacement, comportement, induction d'émotions); variations du contenu affectif, social, et catégoriel des stimuli; tâches associatives informativées; tâches de mémoire implicites ou explicites.
<i>Variables indépendantes (mesures):</i> reconnaissance; rappel; prosodie; mimétisme facial: présence/absence, intensité, délai, durée; électromyographie; rougissement (température dermale); changements métaboliques (prélèvement salivaire de testostérone); bâillement; temps de réaction; jugements affectifs sur échelles graduées (confiance, attractivité, sympathie); réponse électrodermale; enregistrements audio ou vidéo; évaluation inter-juges; dilatation pupillaire.

porte un réel préjudice aux performances. Pour le coup, les applications concrètes de telles recherches ne manquent pas, et il paraît urgent d'en savoir beaucoup plus sur ces phénomènes d'inhibition-facilitation sociale. Ces facteurs sont pour l'heure évalués par le seul «jugement clinique», c'est-à-dire qu'on estime que le praticien doit pouvoir juger si des effets de contexte ont pu perturber ou stimuler les performances du patient [130]. Tous les manuels mettent d'ailleurs en garde essentiellement contre les facteurs distracteurs. Voici ce qu'écrit Lezak [132]:

«Il n'est pas difficile de faire en sorte qu'un patient présente de mauvais résultats lors d'un examen [...]. Il suffit de les fatiguer ou de les rendre anxieux, ou de les soumettre à toute sorte de distractions. [...] Faire sortir le meilleur du patient est nécessaire pour une évaluation comportementale valide. L'interprétation des scores et du comportement repose sur la prémisse que la performance observée est un échantillon représentatif des réelles capacités du patient [...]» (p. 139–40).

C'est là une manière de voir relativement répandue, mais c'est mon opinion que les «réelles capacités» du patient ne sont précisément *pas* celles qu'il montre lorsque l'examineur s'arrange pour en «faire sortir le meilleur». Ceci est particulièrement important dans les situations d'expertise où il faut décider d'une reprise du travail ou lorsque le patient présente des plaintes qui curieusement ne sont pas visibles à l'examen. Si les résultats sont dans les normes, on parlera parfois d'effets de «cadrage» ou de «stimulation». Encore une fois le «jugement clinique» est invoqué, dans ces cas pour dire justement que le contexte clinique ou l'examineur lui-même ont biaisés les résultats dans un sens favorable. Distraire le sujet ou l'inhiber, c'est précisément l'objet de plus d'un siècle de recherche sur le thème dit de la facilitation

sociale, et les neuropsychologues continuent largement à considérer qu'ils révèlent les «réelles capacités» du patient grâce à leurs tests. La situation est assez ironique: le clinicien base sa pratique sur des tests dont la valeur repose sur une standardisation scientifique souvent extrêmement poussée, mais lorsqu'il s'agit d'en donner une interprétation il est contraint de se fier à son «jugement clinique» pour décider si le patient a réellement fait de son mieux.

En somme, si les résultats sont trop bons, c'est qu'il y a eu trop d'aide, s'ils sont mauvais, c'est que la situation était trop stressante ou que le patient était distrait, voire peu collaborant. Or, on ne sait justement encore pas grand chose sur la nature exacte de ce qui améliore ou perturbe les performances cognitives, et encore moins sur l'impact de facteurs proprement liés à l'intersubjectivité qui unit patient et examinateur. Il est donc urgent de développer des méthodologies de recherche qui permettent d'en savoir plus.

Pour ce qui m'intéresse ici, j'offrirai simplement quelques pistes encore peu ou pas du tout explorées chez les patients neurologiques qui pourraient jeter les bases d'une neuropsychologie sociale clinique, que j'envisage comme une modeste réponse à cette situation, au moins dans le but d'aller plus loin que la solution peu satisfaisante de simplement «faire avec» ou d'utiliser son «jugement clinique» (tab. 4). Il s'agit également d'une réponse aux insuffisances d'une neurologie de l'empathie qui jusqu'à présent a voulu aller trop rapidement vers des phénomènes trop complexes. Les implications d'un pareil programme sont donc autant pratiques que théoriques.

Je me concentre ici sur l'objet de cet article, à savoir les processus empathiques primitifs, qui engagent le moins de recours possible à des processus de haut niveau comme le langage, l'imagerie mentale ou la mémoire de travail, de ce fait je ne m'attarde pas sur les approches liées à des questionnaires, des jugements de scénarios écrits, des analyses de contenu de corpus langagiers, etc. En bref, je propose précisément d'échapper aux approches classiques de la théorie de l'esprit ou de la pragmatique de la communication, qui sont par ailleurs intéressantes mais par trop éloignées de la problématique qui m'intéresse ici. Ce sont donc des méthodes tirées de deux domaines de recherche, qui se sont par ailleurs beaucoup rejoins dans les dernières années: la psychologie sociale [133] et la psychophysologie [134]. Les paradigmes à développer sont multiples et peuvent d'ors et déjà bénéficier des nombreuses recherches effectuées chez des sujets normaux. A vrai dire, si ces approches ont encore été si peu utilisées chez les patients neurologiques, c'est en partie par

manque de moyens matériels. Mais à une époque où l'imagerie cérébrale fonctionnelle devient d'un usage relativement courant, cet argument devient difficile à soutenir.

Le mimétisme facial automatique n'a à ma connaissance pas encore reçu d'attention systématique dans la littérature neurologique et me paraît être un bon candidat pour un début. L'analyse de ce phénomène pourrait révéler d'excellents corrélats des capacités de résonance affective de patients qui ne sont souvent pas vraiment aptes à remplir valablement un questionnaire. Notre compréhension des troubles émotionnels et intersubjectifs gagnerait beaucoup d'une telle approche. Elle pourrait également permettre de comprendre plus finement les phénomènes d'échomimie et plus généralement des comportements d'imitation et de dépendance à l'égard de l'environnement. Ces symptômes ne sont en effet pas toujours présents sous leur forme la plus spectaculaire. A cet égard, l'étude du bâillement et de son aspect contagieux dans les populations cérébro-lésées semble également une piste prometteuse. L'effet caméléon offre également un bon programme d'applications expérimentales pour les mêmes raisons, mais leur opérationnalisation impliquerait des mises en scènes assez lourdes et inhabituelles en clinique.

Une quantification précise de ces processus sous-tendant la vie émotionnelle des patients, et le fait qu'elle ne repose a priori sur aucune élaboration consciente ou verbale, se prêterait particulièrement bien à des tests d'hypothèses précises et à des extensions dans d'autres domaines, comme la motricité ou des fonctions cognitives supérieures. Les méthodes d'observation peuvent aller de l'enregistrement vidéo à l'électromyographie faciale. D'autres méthodes psychophysiologiques comme la mesure de la réponse électrodermale, de la température corporelle ou de la dilatation pupillaire ont aussi fait amplement leurs preuves dans l'étude de l'intersubjectivité chez les normaux, mais restent pourtant sous-utilisées chez les patients neurologiques. Elles permettraient d'étudier des processus émotionnels encore peu explorés, comme l'embarras, la honte, la fierté ou la perplexité. Le rougissement ou la sudation sont à ces égards des réactions physiologiques aptes à être efficacement mesurées dans des paradigmes expérimentaux adéquats [135]. Des mesures de changements métaboliques rapides semblent également un autre domaine envisageable. Notamment la mesure salivaire du taux de testostérone qui donne chez les normaux des corrélations fiables avec la sensation de réussite dans des situations de compétition, un domaine où les processus intersubjectifs jouent un rôle capital.

Les méthodes issues de la psychologie sociale expérimentale sont également prometteuses, notamment les techniques du priming subliminal et du test d'associations implicites (IAT, voir p.ex. [136] et [137]). Ces techniques informatisées sont par ailleurs propices à des tests de simple présence, il suffit de laisser le patient travailler seul ou de rester avec lui pour évaluer les éventuelles modulations de performances. Rappelons que Huguet et ses collègues observent la quasi disparition de l'effet Stroop dans certaines conditions de simple présence, or il s'agit d'un test utilisé quotidiennement par les neuropsychologues depuis plusieurs dizaines d'années sans jamais avoir été remis en question [61]. Le thème de l'égotisme implicite reste également à étudier en neurologie. Plusieurs études ont porté sur la reconnaissance de soi, mais sans explorer des effets de «préférence» [138]. Les sujets normaux semblent en effet inconsciemment préférer ce qui leur ressemble ou ce qui se rapproche d'éléments qu'ils associent à leur personne, un domaine encore entièrement vierge pour quiconque s'intéresse à l'estime de soi et la résonance affective chez les patients neurologiques. Finalement, évoquons encore la possibilité d'étudier les jugements de beauté ou les mécanismes du conformisme et de transgression des normes dans des paradigmes bien établis chez des populations normales, des aspects qui sont naturellement au cœur de l'intersubjectivité.

Les applications cliniques de ces approches ne sont pas toujours forcément évidentes, mais la recherche dans ce domaine devrait aboutir à des grilles d'évaluation et des protocoles cliniques qui permettent d'évaluer les processus intersubjectifs. Le sujet est ardu néanmoins, et les habitudes sont tenaces. Il est peu plausible que la clinique neuropsychologique soit bouleversée dans les prochaines années par ces approches. Néanmoins, il est urgent d'élaborer de nouvelles allées qui permettent de sortir de cette vision irréaliste d'un patient neurologique solipsiste. Les applications sont évidentes et attendues pour les situations d'expertise et de rééducation.

Conscience d'autrui, conscience de soi

L'homme est un animal social, avec un cerveau social. Celui-ci a évolué dans le dessein spécialisé de gérer la présence de congénères, principaux vecteurs de collaboration ou de rivalité. A tout moment, nous emportons quelque chose d'autrui avec nous, ainsi nos actions et même nos pensées ne sont jamais libérées du poids des autres. «Avec le regard d'autrui [...], je ne suis plus maître de

la situation» disait Sartre (*L'Être et le néant*, 1943). La question du *soi* peut donc légitimement se poser, au terme de notre exposé. Comment peut-on s'individualiser si nous sommes indéfiniment construits par des subjectivités externes? Le peut-on seulement? George Herbert Mead écrivait: «L'individu s'éprouve lui-même comme tel, non pas directement, mais seulement indirectement en se plaçant aux divers points de vue des autres membres du même groupe auquel il appartient» (cité dans [13], p. 13). Et Berdiaev: «Dans la vie des masses le rôle déterminant est joué par la contagion et l'imitation. Le moi sort de son état de solitude mais par la perte de soi» (*Cinquième méditation sur l'existence*, 1936). La conscience de soi se construirait donc au contact des autres, et il n'y aurait pas de «pur moi», d'identité absolue qui pourrait s'extirper de nos intrications intersubjectives. Dans les mots de Marx: «L'homme [...] est non seulement un animal social, mais un animal qui ne peut s'individualiser que dans la société» (*Introduction générale à la critique de l'économie politique*, 1859). Avec beaucoup de prescience, le sociologue Charles Honorton Cooley [72] avait bien compris l'importance d'un processus de simulation mentale pour instaurer ce jeu de miroir qui instruit à la fois sur soi-même et sur autrui: «Nos complexes cérébraux et nerveux se développent en fonction de nos environnements sociaux. Et en même temps que notre conscience prend en compte cette expérience intérieure, elle permet de l'attribuer à d'autres dans des circonstances similaires. Ainsi, par un unique procédé, nous augmentons notre compréhension des personnes, de la société, et de nous-mêmes» (p. 63). Les neurosciences modernes ne proposent pas autre chose.

Références

- 1 Levy J. A note on empathy. *New Ideas in Psychology* 1997;15:179–84.
- 2 Baron-Cohen S, Tager-Flusberg H, Cohen DJ. *Understanding Other Minds*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2000.
- 3 Kahneman D, Tversky A. The simulation heuristic. In: Kahneman D, Slovic P, Tversky A, editors. *Judgment Under Uncertainty*. New York: Cambridge University Press; 1982. p. 201–8.
- 4 Dennett DC. *Freedom Evolves*. New York: Viking Books; 2003.
- 5 Hodges S, Wegner DM. Automatic and controlled empathy. In: Ickes WJ, editor. *Empathic Accuracy*. New York: Guilford; 1997. p. 311–39.
- 6 Davis MH. *Empathy: a social psychological perspective*. Colorado: Westview; 1996.
- 7 Hoffman ML. *Empathy and Moral Development*. New York: Cambridge; 2000.
- 8 Berthoz A, Jorland G, éditeurs. *L'Empathie*. Paris: Odile Jacob; 2004.
- 9 Baumeister RF, Leary MR. The need to belong: desire for interpersonal attachments as fundamental human motive. *Psychol Bull* 1995;117:497–529.
- 10 Reis HT, Collins WA. Relationships, human behavior, and psychological science. *Curr Dir Psychol Sci* 2004;13:233–7.
- 11 Rymer, R. *Genie: a scientific tragedy*. New York: HarperPerennial; 1994.
- 12 Tarde G. *Les Lois de l'imitation*. Paris: Les empêcheurs de penser en rond; 1890/2001.
- 13 Le Breton D. *L'interactionnisme symbolique*. Paris: Quadrige/PUF; 2004.
- 14 Bargh JA. Bypassing the will: toward demystifying the nonconscious control of social behavior. In: Hassin RR, Uleman JS, Bargh JA, editors. *The New Unconscious*. New York: Oxford University Press; 2005. p. 37–59.
- 15 Stock A, Stock C. A short history of ideomotor action. *Psychol Res* 2004;68:176–88.
- 16 Hommel B, Müsseler J, Aschersleben G, Prinz W. The theory of event coding (TEC): a framework for perception and action planning. *Behav Brain Sci* 2001;24:849–78.
- 17 Müsseler J, Hommel B. Blindness to response-compatible stimuli. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 1997;23:861–72.
- 18 Llinás RR. *I of the Vortex*. Cambridge (MA): MIT Press; 2001.
- 19 Bernieri FJ, Davis J, Rosenthal R, Knee C. Interactional synchrony and rapport: measuring synchrony in displays devoid of sound and facial affect. *Pers Soc Psychol B* 1994;20:303–11.
- 20 Hurley S. Imitation, media violence, and freedom of speech. *Phil Stud* 2004;117:165–218.
- 21 Anderson CA, Bushman BJ. Media violence and the American public revisited. *Am Psychol* 2002;57:448–50.
- 22 Schefflen AE. The significance of posture in communication systems. *Psychiatry* 1964;27:316–31.
- 23 Kendon A. Movement coordination in social interactions: some examples described. *Acta Psychologica* 1970;32:1–25.
- 24 Shockley K, Santana M-V, Fowler CA. Mutual interpersonal postural constraints are involved in cooperative conversation. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 2003;29:326–32.
- 25 Hatfield E, Cacioppo JT, Rapson RL. *Emotional Contagion*. New York: Cambridge University Press; 1994.
- 26 Rosset C. *Le Réel et son Double*. Paris: Gallimard; 1976.
- 27 Girard R. *Des choses cachées depuis la fondation du monde*. Paris: Le Livre de Poche; 1978.
- 28 Ricoeur P. *Soi-même comme un autre*. Paris: Seuil; 1990.
- 29 Dijksterhuis A, Bargh JA. The perception-behavior expressway: automatic effects of social perception on social behavior. *Adv Exp Soc Psychol* 2001;33:1–40.
- 30 Hassin RR, Uleman JS, Bargh JA, editors. *The New Unconscious*. New York: Oxford University Press; 2005.

- 31 Chartrand TL, Bargh JA. The chameleon effect: the perception-behavior link and social interaction. *J Pers Soc Psychol* 1999;76:893–910.
- 32 Chartrand TL, Maddux WW, Lakin JL. Beyond the perception-behavior link: the ubiquitous utility and motivational moderators of nonconscious mimicry. In: Hassin RR, Uleman JS, Bargh JA, editors. *The New Unconscious*. New York: Oxford University Press; 2005. p. 334–61.
- 33 Liberman AM, Mattingly IG. The motor theory of speech perception revised. *Cognition* 1985;21:1–36.
- 34 Pickering MJ, Garrod S. Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behav Brain Sci* 2004;27:169–226.
- 35 Skinner BF. *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts; 1957.
- 36 Assal G. Le visage humain, le plus beau des paysages. *Rev Méd Suisse Romande* 1992;112:591–5.
- 37 Dimberg U, Thunberg M. Rapid facial reactions to different emotionally relevant stimuli. *Scand J Psychol* 1998;39:39–45.
- 38 Dimberg U, Thunberg M, Elmehed H. Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychol Sci* 2000;11:86–9.
- 39 Sonny-Borgström M. Automatic mimicry reactions as related to differences in emotional empathy. *Scand J Psychol* 2002;43:433–43.
- 40 Meltzoff AN, Decety J. What imitation can tell us about social cognition: a rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. In: Frith CD, Wolpert DM, editors. *The Neuroscience of Social Interaction*. New York: Oxford University Press; 2003. p. 109–30.
- 41 Provine RR. *Laughter: a scientific investigation*. New York: Viking; 2000.
- 42 Walunsinski O. *Bâillements et Pandiculations*. Chartres: Oscitatio; 2004.
- 43 Zajonc RB, Adelman PK, Murphy ST, Niedenthal PM. Convergence in physical appearance of spouses. *Motiv Emot* 1987;11:335–46.
- 44 Smith ER, Coats S, Walling D. Overlapping mental representations of self, in-group, and partner: further response time evidence and a connectionist model. *Pers Soc Psychol Bull* 1999;25:873–82.
- 45 Schachter S, Singer J. Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychol Rev* 1962;69:379–99.
- 46 Anderson C, Keltner D, John OP. Emotional convergence between people over time. *J Pers Soc Psychol* 2003;84:1054–68.
- 47 Howes MJ, Hokanson JE, Loewenstein DA. Induction of depressive affect after prolonged exposure to a mildly depressed individual. *J Pers Soc Psychol* 1985;49:1110–3.
- 48 Downey G, Coyne JC. Children of depressed parents: an integrative review. *Psychol Bull* 1990;108:50–76.
- 49 Simner ML. Newborn's response to the cry of another infant. *Devel Psychol* 1971;5:136–50.
- 50 Sherman LW. An ecological study of glee in small groups of preschool children. *Child Dev* 1975;46:53–61.
- 51 Pelham BW, Mirenberg MC, Jones JT. Why Susie sells seashells by the seashore: implicit egotism and major life decisions. *J Pers Soc Psychol* 2002;82:469–87.
- 52 Jones JT, Pelham BW, Carvallo M, Mirenberg MC. How do I love thee? Let me count the Js: implicit egotism and interpersonal attraction. *J Pers Soc Psychol* 2004;87:665–83.
- 53 Roy MM, Christenfeld JS. Do dogs resemble their owners? *Psychol Sci* 2004;15:361–3.
- 54 Coren S. Do people look like their dogs? *Anthrozoös* 1999;12:111–4.
- 55 Buston PM, Emlen ST. Cognitive processes underlying human mate choice: the relationship between self-perception and mate preference in Western society. *Proc Natl Acad Sci* 2003;100:8805–10.
- 56 Wegner TG, Wegner DM. Transactive memory. In: Manstead ASR, Hewstone M, editors. *The Blackwell Encyclopedia of Social Psychology*. Oxford: Blackwell; 1995. p. 654–6.
- 57 Meade ML, Roediger 3rd HL. Explorations in the social contagion of memory. *Mem Cognit* 2002;30:995–1009.
- 58 Conway LG III. Social contagion of time perception. *J Exp Soc Psychol* 2004;40:113–20.
- 59 Guérin B. *Social Facilitation*. New York: Cambridge University Press; 1993.
- 60 Zajonc RB. Social facilitation. *Science* 1965;49:269–74.
- 61 Huguet P, Galvaing MP, Monteil JM, Dumas F. Social presence effects in the Stroop task: further evidence for an attentional view of social facilitation. *J Pers Soc Psychol* 1999;77:1011–25.
- 62 Monteil JM, Huguet P. *Social Context and Cognitive Performance*. Hove: Psychology Press; 1999.
- 63 Bernhardt PC, Dabbs Jr JM, Fielden JA, Lutter CD. Testosterone changes during vicarious experiences of winning and losing fans at sporting events. *Physiol Behav* 1998;65:59–62.
- 64 Neave N, Wolfson S. Testosterone, territoriality, and the “home advantage”. *Physiol Behav* 2003;78:269–75.
- 65 McClintock MK. Menstrual synchrony and suppression. *Nature* 1971;229:244–5.
- 66 Munro MJ, Derwing TM, Flege JE. Canadians in Alabama: a perceptual study of dialect acquisition in adults. *J Phonetics* 1999;27:385–403.
- 67 Efron D. *Gesture, Race and Culture*. The Hague: Mouton; 1972.
- 68 Marsh AA, Effenbein HA, Ambady N. Nonverbal “accents”: cultural differences in facial expressions of emotion. *Psychol Sci* 2003;14:373–6.
- 69 Meissner CA, Brigham JC. Thirty years of investigating the own-race bias in memory for faces: a meta-analytic review. *Psychol Publ Policy Law* 2001;7:3–35.
- 70 Leyens J-P, Cortes B, Demoulin S, Dovidio JF, Fiske ST, Gaunt R, et al. Emotional prejudice, essentialism, and nationalism: the 2002 Tajfel lecture. *Eur J Soc Psychol* 2003;33:703–17.
- 71 Mussweiler T, Rüter K, Epstude K. The man who wasn't there: subliminal social comparison standards influence self-evaluation. *J Exp Soc Psychol* 2004;40:689–96.
- 72 Cooley CH. The roots of social knowledge. *Am J Sociol* 1926;32:59–79.
- 73 Frith CD, Wolpert DM, editors. *The Neuroscience of Social Interaction*. New York: Oxford University Press; 2003.
- 74 Brothers L. A biological perspective on empathy. *Am J Psychiatry* 1989;146:10–9.

- 75 Preston SD, de Waal FB. Empathy: its ultimate and proximate bases. *Behav Brain Sci* 2002;25:1–20.
- 76 Gallese V. The roots of empathy: the shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology* 2003;36:171–80.
- 77 Decety J, Jackson PL. The functional anatomy of human empathy. *Behav Cogn Neurosci Rev* 2004;3:71–100.
- 78 Proust J. Pour une théorie «motrice» de la simulation. *Psychologie Française* 2000;45:295–306.
- 79 Rizzolatti G, Craighero L. The mirror-neuron system. *Annu Rev Neurosci* 2004;27:169–92.
- 80 Keyesers C, Perrett DI. Demystifying social cognition: a Hebbian perspective. *Trends Cogn Sci* 2004;8:501–7.
- 81 Dumouchel P. Emotions: essai sur le corps et le social. Paris: Les empêcheurs de penser en rond; 1995.
- 82 Gallese V, Keyesers C, Rizzolatti G. A unifying view of the basis of social cognition. *Trends Cogn Sci* 2004;8:396–403.
- 83 Dieguez S. Les neurones miroirs et le sens de l'existence révélé (ou presque). Manuscrit non publié, Université de Genève, FPSE; 2001.
- 84 Poe EA. *Histoires extraordinaires* (trad. par Ch. Baude-laire). Paris: Gallimard; 1973 (1856).
- 85 Damasio AR. *Descartes' Error*. London: Papermac; 1994.
- 86 Zajonc RB. Emotion and facial efference: a theory reclaimed. *Science* 1986;228:15–21.
- 87 Tomkins SS. *Exploring Affect: the selected writings of Silvan S. Tomkins*. New York: Cambridge University Press; 1995.
- 88 Barsalou LW, Niedenthal PM, Barbey A, Ruppert J. Social embodiment. In: Ross B, editor. *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 43. San Diego: Academic Press; 2003. p. 43–92.
- 89 Dawkins R. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press; 1976.
- 90 Lakin JL, Jefferis VE, Cheng CM, Chartrand TL. The chameleon effect as social glue: evidence for the evolutionary significance of nonconscious mimicry. *J Nonverbal Behav* 2003;27:145–62.
- 91 Lakin JL, Chartrand TL. Exclusion and nonconscious behavioral mimicry. 7th Annual Sydney Symposium of Social Psychology: The Social Outcast. In press 2005.
- 92 Sober E, Wilson DS. *Unto Others: the evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1998.
- 93 Kropotkine P. *La Morale Anarchiste*. Paris: Mille et une nuits; 1889/2004.
- 94 Schroeder DA, Penner LA, Dovidio JF, Piliavin JA. *The Psychology of Helping and Altruism: Problems and Puzzles*. New York: McGraw-Hill; 1995.
- 95 Antelme R. *L'Espèce Humaine*. Paris: Gallimard; 1978.
- 96 Van Baaren RB, Holland RW, Kawakami K, van Knippen-berg A. Mimicry for money: behavioral consequences of imitation. *J Exp Soc Psychol* 2004;39:393–8.
- 97 Güntürkün O. Human behaviour: adult persistence of head-turning asymmetry. *Nature* 2003;421:711.
- 98 Baldwin J. A new factor in evolution. *Am Nat* 1896;30:441–51, 536–53.
- 99 Blackmore S. *The Meme Machine*. New York: Oxford University Press; 1999.
- 100 Arbib MA. From monkey-like action recognition to human language: an evolutionary framework for linguistics. *Behav Brain Sci*. In press 2005.
- 101 Gallese V, Goldman A. Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends Cogn Sci* 1998;2:493–501.
- 102 Pagel M, Mace R. The cultural wealth of nations. *Nature* 2004;428:275–8.
- 103 Richerson PJ, Boyd R. *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago: University of Chicago Press; 2004.
- 104 Sperber D, Hirschfeld LA. The cognitive foundations of cultural stability and diversity. *Trends Cogn Sci* 2004;8:40–6.
- 105 Bourdieu P. *Choses Dites*. Paris: Editions de Minuit; 1987.
- 106 Macmillan M. *An Odd Kind of Fame: Stories of Phineas Gage*. New York: Bradford Books; 2000.
- 107 Eslinger PJ. Neurological and neuropsychological bases of empathy. *Eur Neurol* 1998;39:193–9.
- 108 Eslinger PJ, Parkinson K, Shamay SG. Empathy and social-emotional factors in recovery from stroke. *Curr Opin Neurol* 2002;15:91–7.
- 109 Vicenzini E, Altieri M, Legge SD, Bonaffini M, Rocco A, Calabresi M, et al. The consequences of stroke on mechanisms for emotions and empathy. *Neurol India* 2002;50:S109–11.
- 110 Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Berger BD, Aharon-Peretz J. Characterization of empathy deficits following prefrontal brain damage: the role of the right ventromedial prefrontal cortex. *J Cogn Neurosci* 2003;15:324–37.
- 111 Stengel E, Vienna M, Edin L. A clinical and psychological study of echo-reactions. *J Mental Sci* 1947;93:598–612.
- 112 Lhermitte F. "Utilization behavior" and its relation to lesions of the frontal lobes. *Brain* 1983;106:237–55.
- 113 Lhermitte F. Human autonomy and the frontal lobes. Part II: patient behavior in complex and social situations: The "environmental dependency syndrome". *Ann Neurol* 1986;19:335–43.
- 114 Lhermitte F, Pillon B, Serdaru M. Human autonomy and the frontal lobes. Part I: imitation and utilization behavior: a neuropsychological study of 75 patients. *Ann Neurol* 1986;19:326–34.
- 115 Brass M, Derrfuss J, Matthes-von Cramon G, von Cramon DY. Imitative response tendencies in patients with frontal brain lesions. *Neuropsychology* 2003;17:265–71.
- 116 Bogousslavsky J, Regli F. Response-to-next-patient-stimulation: a right hemisphere syndrome. *Neurology* 1988;38:1225–7.
- 117 Ghika J, Bogousslavsky J, Ghika-Schmid F, Regli F. "Echoing approval": a new speech disorder. *J Neurol* 1996;243:633–7.
- 118 Williams JHG, Whiten A, Suddendorf T, Perrett DI. Imitation, mirror neurons and autism. *Neurosci Biobehav Rev* 2001;25:287–95.
- 119 Grivois H, Dupuy J-P, editors. *Mécanismes Mentaux – Mécanismes Sociaux*. Paris: La Découverte; 1995.
- 120 Starobinski A. Un cas de délire télépathique. *Ann Méd Psychol* 1921;1:219–24.

-
- 121 Fisher CM. Honored guest presentation: abulia minor vs agitated behavior. *Clin Neurosurg* 1983;31:9–31.
-
- 122 Breen N, Caine D, Coltheart M. Mirrored-self misidentification: two cases of focal onset dementia. *Neurocase* 2001;7:239–54.
-
- 123 Cotard J. Du délire des négations [1882]. Reproduit dans Cotard J. *Etudes sur les maladies cérébrales et mentales*. Paris: Baillière; 1891. p. 314–44.
-
- 124 Bachoud-Lévi AC, Degos JD. Désignation et rapport à autrui. In: Berthoz A, Jorland G, editors. *L'Empathie*. Paris: Odile Jacob; 2004. p. 89–119.
-
- 125 Martens WHJ. The suffering of hypersocial patients. *Psychopathology* 2002;34:328.
-
- 126 Mason C, Elwood R. Is there a physiological basis for the couvade and onset of paternal care. *Int J Nurs Stud* 1995;32:137–48.
-
- 127 Ballús C. A propósito del síndrome de Estocolmo. *Med Clin (Barc)* 2002;119:174.
-
- 128 Bartholomew RE, Wessely S. Protean nature of mass sociogenic illness. *Br J Psychiatry* 2002;180:300–6.
-
- 129 Rankin AM, Philip PJ. An epidemic of laughing in the Bukoba district of Tanganyika. *Centr Afr J Med* 1963;9:167–70.
-
- 130 American Academy of Clinical Neuropsychology. Policy statement on the presence of third party observers in neuropsychological assessments. *Clin Neuropsychol* 2001;15:433–9.
-
- 131 McCaffrey RJ, Fisher JM, Gold BA, Lynch JK. Presence of third parties during neuropsychological evaluations: who is evaluating whom? *Clin Neuropsychol* 1996;10:435–49.
-
- 132 Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995.
-
- 133 Bargh JA, Chartrand TL. The mind in the middle: a practical guide to priming and automaticity research. In: Reis HT, Judd CM, editors. *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*. New York: Cambridge University Press; 2000. p. 253–85.
-
- 134 Cacioppo JT, Tassinari LG, Berntson G, editors. *Handbook of Psychophysiology*. New York: Cambridge University Press; 2000.
-
- 135 Drummond PD, Mirco N. Staring at one side of the face increases blood flow on that side of the face. *Psychophysiol* 2004;41:281–7.
-
- 136 Milne E, Grafman J. Ventromedial prefrontal cortex lesions in humans eliminate implicit gender stereotyping. *J Neurosci* 2001;21:RC150.
-
- 137 Phelps EA, Cannistraci CJ, Cunningham WA. Intact performance on an indirect measure of race bias following amygdala damage. *Neuropsychologia* 2003;41:203–8.
-
- 138 Keenan JP, Wheeler MA, Gallup GG Jr, Pascual-Leone A. Self-recognition and the right prefrontal cortex. *Trends Cogn Sci* 2000;4:338–44.