



Philonsorbonne

9 | 2015
Année 2014-2015

Sur la possibilité d'une conception pluraliste et active de l'expérience tactile

Alireza BANI SADR



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/philonsorbonne/713>
DOI : 10.4000/philonsorbonne.713
ISSN : 2270-7336

Éditeur

Publications de la Sorbonne

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2015
Pagination : 9-31
ISSN : 1255-183X

Référence électronique

Alireza BANI SADR, « Sur la possibilité d'une conception pluraliste et active de l'expérience tactile », *Philonsorbonne* [En ligne], 9 | 2015, mis en ligne le 11 janvier 2015, consulté le 10 juin 2021. URL : <http://journals.openedition.org/philonsorbonne/713> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/philonsorbonne.713>

© Tous droits réservés

Sur la possibilité d'une conception pluraliste et active de l'expérience tactile

Alireza BANI SADR

Introduction

Le sens du toucher a toujours suscité un intérêt particulier chez les philosophes. L'expérience perceptive étant intuitivement considérée comme une forme d'« ouverture au monde », le toucher est souvent perçu comme le sens le plus objectif assurant une telle ouverture.

Par ailleurs, le toucher semble aussi se démarquer par son rapport à notre corps, à nos mouvements corporels ainsi qu'à nos actions. Prenant souvent la forme d'une exploration active des objets, il est considéré par les partisans d'une interdépendance constitutive entre action et perception comme l'exemple paradigmatique d'une expérience perceptive. Mais il pose également une difficulté philosophique majeure, constatée depuis longtemps par Aristote¹ : individuer le toucher sachant que, d'une part, l'appareil sensoriel du toucher inclut des récepteurs variés remplissant des fonctions spécifiques (comme la sensation de la température, du poids, de la texture, etc.) et d'autre part, les propriétés dites tangibles semblent être diverses et parfois hétérogènes (comme la texture, la vibration, la pression, le poids, la souplesse, la chaleur/le froid, etc.).

1. « Le tangible, par ailleurs, et le toucher appellent le même raisonnement. Si le toucher, en effet, n'est pas un sens unique, mais représente plusieurs sens, nécessairement les objets tangibles seront aussi des sensibles multiples. Or on se le demande : est-ce qu'il s'agit de plusieurs sens ou d'un seul ? Et quel est organe sensoriel qui correspond à la faculté tactile ? Est-ce ou non la chair et son équivalent chez les autres animaux ? Ou bien, au contraire, ceci constitue-t-il l'intermédiaire, le siège fondamental de la sensibilité étant quelque autre organe interne ? ». Aristote, *De l'âme*, Paris, Flammarion, 1999, [II, 11, 422 b 17], p. 189.

Ce texte a pour but d'établir les conditions dans lesquelles une conception pluraliste du toucher – qui reconnaîtrait le toucher en tant qu'il comporte une multiplicité de systèmes sensoriels et de propriétés sensibles – serait possible. Nous discuterons également la place de l'action dans l'expérience tactile et le rôle qu'elle pourrait jouer dans l'unité du toucher.

Pour ce faire, nous procéderons en trois temps : tout d'abord, nous étudierons certaines méthodes de l'individuation du toucher ainsi que leurs approches respectives du problème de la multiplicité mentionné plus haut. Par suite, nous tenterons de dégager les conditions conceptuelles nécessaires pour une approche pluraliste de l'individuation du toucher. Enfin, nous reconsidérerons ces conditions dans le cas de l'expérience tactile sous l'angle de son rapport à l'action.

Le toucher

Le mot « toucher » s'utilise dans des situations différentes. Lorsque vous sentez le mouvement d'un moustique sur votre dos, vous êtes touché. Lorsque quelqu'un bouge votre main, il vous touche. Lorsque vous suivez les contours d'un objet ou le manipulez avec force, vous le touchez. Lorsque vous sentez la pression d'un chat sur vos genoux, vous êtes touché. Ce qu'on désigne par le mot « toucher » peut être la perception produite par la stimulation cutanée passive, comprenant la sensibilité à la température, à la pression, à la vibration, et à d'autres propriétés semblables. Mais ce mot peut aussi désigner la perception de nos mouvements corporels et de notre position (par exemple les mouvements qui activent les récepteurs musculaires ou articulaires) – la kinesthésie – ainsi que de la position du corps et de ses membres – la statesthésie.

Le toucher haptique inclut à la fois les perceptions kinesthésiques produites par certains types de mouvements corporels (tels que les explorations manuelles), et les perceptions cutanées générées par le contact sur la peau, qu'on compte généralement parmi les cas de perceptions tactiles passives. L'appareil sensoriel du « toucher » inclut des récepteurs variés remplissant des fonctions spécifiques, et les propriétés, dites tangibles, semblent être diverses et parfois hétérogènes comme la texture et la chaleur/le froid. Cette diversité des fonctions, des systèmes sensoriels et des qualités sensibles rend l'individuation du toucher difficile.

De Vignemont et Massin² montrent que les critères classiques de l'individuation des modalités perceptives – les critères intentionnels, biologiques et physiques – se heurtent souvent à la difficulté de maintenir

2. O. Massin et F. de Vignemont, « Touch », in *The Oxford Handbook of the Philosophy of Perception*, M., Matthen, (dir.), Oxford University Press, 2013, p. 2-4.

l'unité du toucher. L'individuation du toucher à l'aide de son objet intentionnel (c'est-à-dire l'objet propre et primaire qu'il représente) ne peut s'effectuer par un critère unique, son objet se révélant à la fois multiple et hétérogène³. Ainsi, la solidité, la dureté, l'impénétrabilité, la texture, le poids, la masse, la pression, la température, l'humidité, la vibration, etc., sont tant de propriétés pouvant être considérées comme des objets propres du toucher.

Dans cet article, les auteurs soutiennent également que cette hétérogénéité ne disparaît pas si l'on adopte un critère biologique. Dans cette perspective, le toucher se définit par l'appareil biologique (composé d'organes, de tissus et de récepteurs) lui étant strictement et nécessairement consacré. Mais, d'une part, la peau – souvent prise comme l'organe propre et primaire du toucher – n'est pas exclusivement un organe perceptif et assure bien d'autres fonctions ne semblant pas appartenir à la catégorie de la perception tactile (comme la protection, la régulation de la chaleur, la transpiration et la respiration). D'autre part, la perception tactile ne passe pas nécessairement par la stimulation de la peau et peut tout aussi bien passer par le toucher, par les yeux, par les muqueuses – par exemple, celle de la bouche –, par les organes internes, et par les dents. On peut même imaginer que des créatures dépourvues de peau (comme les arthropodes) puissent avoir des sensations tactiles⁴.

De même qu'on l'a fait avec le critère biologique, on peut choisir d'adopter le stimulus physique comme critère de l'individuation du toucher. Pourtant, là encore le résultat ne sera pas probant, ce choix ayant pour conséquence de limiter ce que l'on associe au toucher à des propriétés mécaniques détectées par les mécanorécepteurs et d'exclure d'autres propriétés comme les propriétés thermiques.

Outre les critères classiques de l'individuation du toucher, il existe des approches alternatives qui supposent un rapport privilégié du toucher à notre conscience corporelle, par comparaison avec les autres sens. L'idée d'un tel rapport privilégié s'appuie souvent sur le constat que le toucher implique l'expérience de notre corps combinée à l'expérience des objets externes.

Parmi les défenseurs de ce type d'approche, David Armstrong⁵ cherche ainsi, d'une part, à réduire les propriétés tangibles multiples à une classe fondamentale de propriétés, à savoir les propriétés spatiales, et d'autre part, à établir que la conscience de notre corps (sa position, ses mouvements et ses déformations, etc.) nous donne accès aux propriétés spatiales des objets externes : nous percevons les objets convexes en sentant la concavité de

3. De Vignemont et Massin entendent, suivant Sanford (D. H. Sanford, « The primary objects of perception », *Mind*, 85 (April), (1976), p. 189-208), par l'objet propre d'une modalité sensorielle, l'entité que nous percevons directement et seulement à travers cette modalité, et, par l'objet primaire d'une modalité sensorielle, l'entité que nous percevons directement à travers cette modalité d'une manière nécessaire (*Ibid.*, p. 2).

4. *Ibid.*, p. 2-4.

5. D. M. Armstrong, *Bodily sensations*, Routledge & Kegan Paul, 1962.

notre chair. À cela on peut objecter que ces théories corporelles du toucher peuvent bien expliquer la perception de la forme mais non pas la perception des autres propriétés comme le poids, la pression et la solidité et qu'elles ne réussissent conséquemment pas à apporter une solution au problème de l'hétérogénéité et de la multiplicité des qualités tangibles et des systèmes sensoriels impliqués dans le toucher.

Dans les sections suivantes, nous examinerons deux autres approches du sens du toucher, destinées à résoudre ce problème de multiplicité. La première peut être considérée comme intentionnaliste, dans la mesure où elle essaie d'individuer le toucher au travers de son objet propre et primaire. La seconde est une approche pluraliste permettant une multiplicité des qualités tangibles et des systèmes sensoriels au sein d'un sens unique.

La théorie de la pression

Adoptant une approche intentionnelle à l'égard de l'individuation des sens et distinguant conséquemment les modalités sensorielles par leur objet propre et primaire respectif, Massin⁶ et de Vignemont⁷ essaient de défendre l'hypothèse selon laquelle le toucher est la perception directe de la pression et de la tension. Pour ce faire, ils prennent la pression comme l'objet propre et primaire du toucher. L'objet propre parce que la pression ne peut pas être directement vue ou entendue, bien que ses causes et ses effets le puissent. L'objet primaire parce qu'on ne peut jamais percevoir à travers le toucher sans qu'on sente la pression ou la tension. Ils soutiennent que « la pression est la couleur du toucher ».

Comme l'indiquent ses défenseurs, la thèse de la pression a pour conséquence que la pression et la tension sont les seules propriétés perçues *directement* au travers du toucher. D'autres propriétés, comme la texture, la vibration et le poids, sont perçues *indirectement* et *en vertu de* la perception de la pression et de la tension. Les auteurs insistent sur le fait que cette proposition n'implique pas une approche atomiste de la psychologie des sens, selon laquelle la texture, le poids ou la vibration perçus seraient réductibles à « une somme des sensations isolées de la pression » ou « inférés » à partir de telles sensations. Ils ajoutent que les pressions à partir desquelles ces propriétés sont perçues « ne sont pas nécessairement des entités spatialement ponctuelles ou temporellement instantanées⁸ ». Il semble que l'une des principales raisons les conduisant à considérer la pression comme critère du toucher réside dans le fait qu'elle fasse disparaître l'hétérogénéité des qualités sensibles du toucher, même si pour cela il lui faut exclure certaines propriétés telles que la température.

6. O. Massin, *L'objectivité du toucher, Métaphysique et Perception*, PhD thesis, Aix-Marseille, 2010.

7. *Op. cit.*, p. 6.

8. *Ibid.*, p. 9.

Mais ne peut-on admettre que la texture, la vibration, le poids, etc. soient directement perçus par le toucher, si la pression elle-même est perçue d'une manière non ponctuelle et non instantanée ? Ne confond-on pas le stimulus physique avec l'objet intentionnel du toucher lorsque l'on tient la pression pour l'objet propre et primaire du toucher ? N'est-il pas possible de conserver l'unité du toucher au travers d'un critère multisensoriel ? Ce sont autant d'objections que l'on peut soulever contre la thèse de la pression.

Contre cette thèse de la pression comme unique objet propre et primaire du toucher, on peut faire valoir que la chaleur et le froid peuvent également être perçus par le toucher et que cette perception semble aussi directe que la perception de la pression. Cette objection peut s'appuyer d'une part sur l'existence de récepteurs de température (thermorécepteurs) dans la peau, et, d'autre part, sur la phénoménologie de la perception tactile (par exemple, la différence entre l'impression d'être piqué par une tige froide et par une tige bien chaude). Massin considère qu'il existe un sens de la température indépendant du toucher. Il exclut la température comme sensible propre du toucher pour deux raisons : premièrement, il est des perceptions tactiles desquelles la température ou la pression sont absentes. Par exemple, « lorsqu'on nous tape sur l'épaule ou qu'un chat saute sur nos genoux, il n'est pas nécessaire que nous sentions de la chaleur ou du froid » ou « il est possible de sentir des températures mais pas de pression : c'est ce qui arrive quand nous avons froid par exemple, ou lorsque nos mains entrent dans le four pour saisir le plat⁹ ».

À cet argument nous pourrions objecter que nous ne percevons pas nécessairement, lors de chaque expérience, toutes les qualités phénoménales d'un objet¹⁰ : dans le premier cas, nous pouvons dire que ce que nous sentons comme étant chaud ou froid, c'est la différence de température entre notre corps et le corps extérieur, mais cela est également vrai à propos de la pression. Notre corps subit d'une manière permanente la pression de l'atmosphère ou celle du courant d'air, mais nous ne la sentons pas d'une façon permanente, par exemple lorsque nos mains entrent dans le four, nous ne sentons pas la pression de l'air, car il n'y a peut-être pas de différence de pression, mais uniquement une différence de température.

Deuxièmement, Massin exclut la température comme sensible propre du toucher en s'appuyant sur le fait que la température et la pression n'appartiennent pas à une « même classe de ressemblance¹¹ ». Ce fait pourtant n'est à même d'exclure la température comme sensible propre du toucher qu'à condition de définir le toucher comme le sens par lequel le sujet perçoit les entités appartenant à une classe naturelle de ressemblance de la pression.

9. O. Massin, *op. cit.*, p. 419.

10. Même s'il semble que les composantes de la vision et de l'audition soient moins indépendantes que celles du toucher, il existe néanmoins des cas, par exemple l'effet Ganzfeld, où on verrait un champ uniforme de la couleur sans aucune forme et structure.

11. O. Massin, *op. cit.*, p. 419.

Outre notre position quant à la température, nous soutiendrons, contre la thèse de Massin, que d'autres qualités sensibles telles que la texture, le poids, la vibration, la déformation, la dureté, l'imperméabilité, etc. peuvent être « directement » perçues par le toucher, et constituer en conséquence des objets propres et des objets primaires. Les études psychophysiques et neurophysiologiques¹² montrent qu'il y a des mécanorécepteurs dans le système cutané remplissant chacun une fonction perceptive distincte (par exemple les corpuscules de Pacini et les corpuscules de Ruffini situés dans les couches profondes de la peau spécialisés dans la détection du contact avec l'objet et le déplacement de l'objet sur la peau, les corpuscules de Meissner, les disques de Merkel situés dans les couches superficielles, spécialisées dans la détection de la texture avec finesse). L'existence des mécanorécepteurs spécialisés peut montrer que l'« entrée sensorielle » ou « stimulus proximal », c'est-à-dire les ondes mécaniques qui excitent chacun de ces récepteurs, n'est pas la pression mais une certaine distribution de la pression. Par exemple, T(p) l'entrée des mécanorécepteurs ayant pour fonction la détection de la texture consiste en une certaine distribution des pressions, différente d'une distribution de la pression représentant le poids.

Par conséquent, nous pouvons soutenir d'une part que la pression est plutôt le stimulus physique proximal que l'objet intentionnel, et d'autre part que les qualités sensibles comme la texture, le poids, la vibration, etc. sont perçues directement et non pas « en vertu de » la pression et peuvent de ce fait être considérées comme objets propres du toucher. Car, l'objet propre d'une expérience perceptive, c'est un objet intentionnel : celui qui est représenté par le sujet percevant. Nous pourrions dire ainsi que si la texture, la vibration, le poids, etc. en tant que stimuli proximaux constituent des sortes de pression, la pression en revanche ne peut être représentée que sous la forme de texture, de vibration, de poids, etc.

D'une façon plus générale, certains philosophes rejettent la conception selon laquelle les modalités sensorielles ont pour critère d'identité leur sensible propre ou objet intentionnel. Certains la rejettent au motif que les candidats au sensible propre sont souvent multiples¹³, d'autres font valoir que, dans une expérience donnée, on a affaire à une conjonction de propriétés dont une partie peut être perçue par plus d'un unique sens¹⁴. Certains pensent que ce critère permet d'individuer un sens seulement lorsqu'il fonctionne en isolation¹⁵. Il est, par ailleurs, des preuves empiriques

12. K. O. Johnson, « The roles and functions of cutaneous mechanoreceptors », *Current Opinion in Neurobiology*, 11(4), (2001), p. 455-461.

13. R. Sorabji, « Aristotle on demarcating the five senses », *Philosophical Review*, 80(1), (1971), p. 55-79.

14. H. P. Grice, « Some remarks about the senses », in *Analytical Philosophy, First Series*, R. J. Butler (dir.), Oxford University Press, 1962.

15. M. Nudds, « The significance of the senses », *Proceedings of the Aristotelian Society*, 104(1), (2004), p. 31-51 — P. Carruthers et V. Picciuto, « Inner-sense », in *Perception and its Modalities*, S. Biggs, M. Matthen, et D. Stokes (dir.), Oxford University Press, 2014, p. 7 — Pour une discussion plus approfondie sur ce sujet, voir S. Biggs, M. Matthen, et D. Stokes,

telles que l'illusion de McGurk¹⁶, l'illusion de la main de caoutchouc¹⁷ et les dispositifs de substitution sensorielle¹⁸ qui viennent remettre en question un tel critère de l'individuation.

Les difficultés auxquelles se heurte l'individuation des sens à partir d'un critère unique – ici, l'objet propre et primaire – ont motivé certains auteurs à considérer des méthodes alternatives pour individuer les modalités sensorielles. Parmi eux, il en est qui pensent qu'au lieu de se concentrer sur les critères traditionnels de l'individuation des sens (l'objet intentionnel, l'organe sensoriel, le stimulus physique, le caractère phénoménal), il faudrait traiter ces critères comme les différentes dimensions d'un critère singulier qui identifierait les sens par leur position dans un espace multidimensionnel¹⁹. On peut même refuser d'individuer les sens et dire que l'expérience perceptive est essentiellement multisensorielle. Une proposition plus modeste reviendrait à supposer qu'il y a des interactions entre les différentes voies de l'information sensorielle mais que la façon dont ces voies interagissent diffère en fonction de la modalité sensorielle. Tout cela soulève une question plus fondamentale qui est de savoir ce qui fait qu'une modalité sensorielle soit considérée comme une modalité sensorielle. Dans ce qui suit, nous ne traitons pas la question de l'individuation des sens d'une façon directe et nous ne prétendons pas proposer un critère ou une manière d'individuation du toucher. Nous essayons seulement de voir comment les tentatives pour individuer le toucher nous informent sur la nature de

« Sorting the senses », in *Perception and its Modalities*, S. Biggs, M. Matthen, et D. Stokes (dir.), Oxford University Press, 2014.

16. Cet effet montre l'influence de la vision sur la perception de la parole. Lorsqu'on regarde l'image vidéo de quelqu'un qui prononce la syllabe (« ga ») dont le son a été remplacé par une autre syllabe (« ba »), nous ne percevons ni la première syllabe, ni la deuxième, mais une troisième, différente des deux autres (« da ») (H. McGurk et J. MacDonald, « Hearing lips and seeing voices », *Nature*, 264[5588], [1976], p. 746-748)

17. Les sujets doivent observer une main gauche en caoutchouc tandis que leur propre main gauche est dissimulée sous un cache. L'expérimentateur touche simultanément avec deux pincesaux des zones identiques des deux mains. Lorsque les sujets voient le pinceau toucher l'index de la fausse main, ils sentent simultanément le second pinceau toucher leur véritable index. Les sujets rapportent qu'ils ont senti le pinceau toucher la main en caoutchouc. Cette illusion peut suggérer que l'entrée visuelle influence les représentations du stimulus tactile. (M. Botvinick et J. Cohen, « Rubber hands “feel” touch that eyes see », *Nature*, 391[6669], [1998], p. 756)

18. Par exemple, la substitution sensorielle visuo-tactile, où les sujets détectent la forme et la perspective de manière distale sur la base d'une stimulation tactile projetée depuis une caméra (P. Bach-y-Rita, C. C. Collins, F. A. Saunders, B. White, et L. Scadden, « Vision substitution by tactile image projection », *Nature*, 221[5184], [1969], p. 963-964). Dans ce cas, si l'on individue la perception sur le critère de l'objet propre, on aura affaire à la vision (une vision incolore), et si l'on prend l'organe sensoriel comme le critère de l'individuation, on dira qu'on détecte la forme et la perspective par le toucher (voir aussi M. Auvray et E. Myin, « Perception with compensatory devices : From sensory substitution to sensorimotor extension », *Cognitive Science*, 33[6], [2009], p. 1036-1058).

19. F. Macpherson, *The Senses : Classic and Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, 2011.

la perception et ce qu'on appelle habituellement le toucher, ainsi que sur son rapport à l'action.

L'individuation à travers le liage des propriétés

Fulkerson²⁰, contrairement à Massin et à de Vignemont, pense que les stimuli perçus par le toucher ne possèdent pas la même unité que les stimuli de la vision ou de l'audition. Le toucher permet les qualités tangibles diverses et distinctes, simples et complexes, comme la texture, la pression, le poids, la température, l'humidité, la métallicité, etc. Il considère comme « objet tangible » des objets matériels et leurs surfaces qui sont représentées d'une façon particulière. « Un objet tangible est un objet réel auquel nous attribuons une gamme de traits (*features*) tangibles distincts. Autrement dit, il s'agit d'objets externes dont nous éprouvons l'expérience à travers une gamme de traits (*features*) perceptivement saillants. Ces objets ne sont pas simplement un ensemble de représentations, mais les porteurs de ces traits (*features*)²¹ ». Fulkerson pense que le toucher (haptique²²) est un sens unique permettant pourtant de percevoir des qualités phénoménales tangibles diverses au travers de systèmes sensoriels distincts.

Aussi existe-t-il des approches semblables à l'égard de la « saveur » (*flavour*). La saveur est connue pour être le produit de plusieurs sortes de récepteurs qui appartiennent à des systèmes sensoriels distincts selon un bon nombre de critères : les récepteurs du goût situés sur la langue, ceux de l'olfaction par la voie directe et par la voie rétro-nasale, de la texture, de la pression, de la température et de la stimulation du nerf trijumeau. Bien que ces sources puissent s'activer indépendamment les unes des autres ou dans des sous-groupes, elles s'influencent mutuellement lors d'une perception ordinaire de saveur, ce qui conduit certains chercheurs, comme Spence, Auvray et Smith, à les considérer comme des systèmes perceptifs singuliers²³. L'idée selon laquelle les types d'entrées de la perception ordinaire de saveur sont multiples est tout à fait exploitable dans le cas d'autres perceptions, dont le toucher.

Tout en admettant l'existence d'une multiplicité de qualités phénoménales tangibles et de systèmes sensoriels impliqués dans le toucher, Fulkerson²⁴ pense que le toucher haptique (le toucher cutané passif

20. M. Fulkerson, « The unity of haptic touch », *Philosophical Psychology*, 24(4), (2011), p. 493-516.

21. *Ibid.*, p. 507.

22. Le toucher haptique inclut à la fois les perceptions kinesthésiques produites par certains types de mouvements corporels tels que les explorations manuelles, et les perceptions cutanées générées par le contact sur la peau, généralement considérées comme des perceptions tactiles passives.

23. C. Spence, B. Smith, et M. Auvray, « Confusing tastes with flavours », in *Perception and Its Modalities*, S. Biggs, M. Matthen, et D. Stokes (dir.), Oxford University Press, 2014.

24. M. Fulkerson, *op. cit.*, p. 493.

inclus) est un sens unique, « une modalité perceptive active et exploratoire ». Selon lui, dans le toucher haptique, différentes activations cutanées et kinesthésiques sont coordonnées (temporellement et spatialement) au travers d'actions exploratoires donnant lieu à une expérience unifiée. Les représentations unifiées qui en résultent sont structurellement similaires à celles qui se trouvent dans la vision, et dans d'autres sens. Ce qui distingue ces représentations unifiées des représentations propres aux expériences multisensorielles typiques est relatif à la spécificité du liage : le liage entre les traits perceptifs propres à un sens donné diffère des relations entre les représentations dans les expériences multisensorielles²⁵. Fulkerson insiste sur le fait que l'expérience tactile ne peut pas être considérée comme une expérience multisensorielle, c'est-à-dire une expérience engageant plusieurs modalités sensorielles²⁶. Il réfute un certain nombre de critères selon lesquels l'expérience apparaît comme multisensorielle²⁷. Il rejette ainsi l'idée qu'une expérience produite par deux ou plusieurs systèmes sensoriels fonctionnellement distincts soit multisensorielle, argumentant que ce critère ne tient pas compte de la structure de l'expérience résultante. À son sens, notre conception de l'expérience multisensorielle doit prendre en compte des facteurs autres que les seuls systèmes physiologiques ou fonctionnels impliqués dans la génération de l'expérience. La vision peut être dissociée en deux voies fonctionnelles, comme Goodale et Milner le proposent²⁸, mais il n'en découle pas que l'expérience visuelle appartienne à des sens multiples. Le même raisonnement peut s'appliquer au toucher haptique. Fulkerson rejette également l'idée qu'on puisse caractériser une expérience de multisensorielle simplement parce qu'elle engage des contenus ou des informations provenant de sources distinctes, portés par des voies distinctes d'information. Ce critère risque également de caractériser la plupart des expériences comme multisensorielles. On peut donc le rejeter pour quasiment les mêmes raisons que le critère fonctionnel, les voies étant souvent définies fonctionnellement. En outre, selon ce critère, les expériences unisensorielles – comme de simples expériences visuelles – risqueraient de tomber dans la catégorie des expériences multisensorielles, sur la base qu'une expérience visuelle typique engage le traitement des informations des voies distinctes : chacun des yeux et les différents sous-systèmes responsables du traitement de l'information.

Fulkerson s'oppose également à la thèse selon laquelle pour qu'une expérience soit comptée comme multisensorielle, il suffit qu'elle engage différents types de stimuli. D'après un tel critère, l'expérience tactile

25. *Ibid.*, p. 494.

26. Ici, l'expression « modalité sensorielle » est employée dans le sens traditionnel du terme, pour désigner ce qu'on entend habituellement par le mot « sens » (la vision, l'audition, le toucher, la gustation, l'olfaction).

27. M. Fulkerson, *op. cit.*, p. 497-504.

28. M. A. Goodale et A. D. Milner, *The Visual Brain in Action*, Oxford University Press, 1995.

serait multisensorielle, le toucher semblant impliquer plus d'un type de stimulus : les entrées kinesthésiques comprennent les stimulations provenant des récepteurs musculaires ou articulaires ; la perception de la température implique une série distincte de récepteurs thermiques intégrés dans la peau ; et il est un ensemble de voies aux récepteurs uniques codant des propriétés telles que la pression et la vibration.

Mais ce critère semble se réduire à l'un des critères précédents. Soit nous définissons les stimuli à partir des récepteurs (sur la base d'un critère fonctionnel) soit nous définissons les stimuli via les contenus qui en résultent (un par stimulus), auquel cas il s'agit d'une variante du critère caractérisant la modalité sensorielle en termes de sources et de voies de transmission de l'information. Tout en admettant que la plupart des expériences unisensorielles possèdent de multiples systèmes sensoriels et sources du contenu, Fulkerson fait valoir qu'elles possèdent également une sorte d'unité constituée par le « liage des traits ». D'après Fulkerson, un certain percept engage différents types de connexion entre les différents traits (ou propriétés) perçus dans une expérience donnée, qu'il soit produit par un sens unique – bien qu'il comporte des qualités phénoménales diverses – ou par la coordination et la collaboration de sens distincts.

Il distingue ainsi entre les « unités aperceptives », la « relation associative » et le « liage des propriétés ». Le simple fait d'appartenir au même sujet est à l'origine d'« unités aperceptives ». La « relation associative » s'effectue à un niveau moins général impliquant des connexions entre les expériences sans pour autant dépendre de la nature de ces connexions. Pour Fulkerson, il existe différentes manières de réaliser une telle relation : une expérience peut en supprimer une autre, se lier à d'autres, les dominer, etc. L'idée de « relation associative » est un concept général par lequel il explique une variété d'interactions multisensorielles, tout en distinguant entre les expériences unisensorielles et multisensorielles. Le « liage des traits », comme Fulkerson le comprend, consiste en une attribution directe de traits (ou de propriétés) à des objets – définition qui n'est pas partagée de tous les tenants du concept de liage. D'après Fulkerson, le liage des traits diffère d'une modalité sensorielle à une autre. Il se distingue ainsi des interactions multisensorielles impliquant des relations associatives à des niveaux plus élevés. Lorsque nous entendons un piano à notre gauche, et un violon à notre droite, une sorte de liage auditif se produit par lequel différentes propriétés du son – la hauteur, l'intensité, le timbre – sont attribuées à chacun des instruments. Lorsque nous voyons un arbre, nous attribuons différentes propriétés visuelles – la forme, la texture, la couleur, etc. – à cet arbre. D'après Fulkerson, ce type d'attribution impliquant le liage des propriétés au sein d'une expérience unisensorielle, est distinct d'une association entre les propriétés des deux modalités sensorielles différentes : la façon dont la couleur et la forme d'une voiture qu'on voit se rapportent à la voiture est différente de la façon dont le bruit qu'on entend s'attribue à la voiture qui passe. Afin d'éclaircir ce point, il s'appuie sur

l'exemple d'une illusion visio-auditive, l'illusion de rebond²⁹ : lorsque deux objets visuels présentés sur un écran commencent à descendre de haut en bas suivant des trajectoires rectilinéaires sur les diagonales de l'écran, nous éprouvons l'expérience des objets visuels en tant qu'ils tracent un X au milieu de l'écran en se croisant. L'ajout d'un son au moment de l'intersection spatiale favorise un percept de rebond, tandis qu'en absence de son, les sujets rapportent plutôt un percept de glissement (passage d'un objet sous l'autre). Cet exemple illustre le fait que la coordination entre deux sens influence notre expérience perceptive d'une façon telle que l'événement qui pourrait être vu comme un glissement soit plutôt perçu comme un rebond. L'expérience des objets visuels implique une connexion entre leurs différentes propriétés telles que la forme et la couleur, mais cette connexion diffère de l'association du son à l'expérience visuelle des objets. Selon Fulkerson, cette dernière consiste en une association d'un niveau plus élevé entre les expériences sensorielles individuelles, tandis que la première implique le liage des propriétés au sein d'une expérience unisensorielle. Si l'on envoie le signal sonore quelques secondes plus tôt ou plus tard par rapport au croisement des deux cibles visuelles, on éprouvera une expérience audiovisuelle différente, bien que le son entendu et la figure vue demeurent inchangés. Ce constat, selon Fulkerson, indique la différence entre la structure d'une expérience unisensorielle et celle d'une expérience multisensorielle³⁰.

Le liage des traits (*feature binding*) est donc pour Fulkerson ce qui constitue l'unité d'une expérience unisensorielle. Il indique également que « le liage (*binding*) des traits produit souvent une nouveauté au niveau de l'expérience ; voir un objet visuel ne semble pas consister en une simple occurrence simultanée des expériences séparées³¹ ». En outre, Fulkerson propose que ce liage des traits dans le toucher haptique s'effectue à travers les actions exploratoires : « Supposez qu'il y ait une interaction haptique avec une petite sphère métallique. Il s'agit de l'atteindre, de la prendre, de la faire rouler dans vos mains, de la serrer, de la tenir dans votre palme, de presser vos doigts contre elle, de palper son contour. À travers ces actions, un nombre des propriétés tangibles sera attribué à propos de l'objet – la solidité, la douceur, la fraîcheur, la dureté, la forme sphérique, le poids et la taille.³² » Fulkerson soutient que 1) dans le toucher on attribue des propriétés (ou des traits) aux objets tangibles, 2) le liage de ces propriétés s'effectue via les actions exploratoires.

29. R. Sekuler, A. B. Sekuler, et R. Lau, « Sound alters visual motion perception », *Nature*, 385(6614), (1997), p. 308 – M. Fulkerson, *op. cit.*, p. 506.

30. Un effet semblable a été rapporté lorsqu'un flash visuel accompagné de deux stimulations tactiles est perçu comme étant deux flashes (A. Violentyev, S. Shimojo, et L. Shams, « Touch-induced visual illusion », *Neuroreport*, 16[10], [2005], p. 1107-1110).

31. M. Fulkerson, *op. cit.*, p. 504.

32. *Ibid.*, p. 509.

La proposition de Fulkerson semble intéressante étant donné qu'elle introduit une conception du toucher permettant d'alléger les difficultés posées par la multiplicité des systèmes sensoriels et qualités phénoménales engagés dans le toucher. Une des hypothèses majeures de Fulkerson consiste à établir une distinction entre une expérience impliquant des contenus, des stimuli et des fonctions variés et une expérience « multisensorielle », incluant deux modalités sensorielles distinctes (par exemple, une expérience visuelle incluant des systèmes fonctionnellement distincts est considérée comme une expérience unisensorielle, tandis qu'une expérience impliquant à la fois la vision et l'audition est multisensorielle). D'après lui, le toucher haptique et le toucher cutané passif appartiennent à la même modalité. Cette proposition est prometteuse dans la mesure où elle offre aux études de l'expérience tactile un cadre qui distingue système sensoriel et modalité perceptive. Cette distinction nous sera utile, si nous tenons compte du fait que la perception n'est pas une simple expérience sensorielle, mais qu'elle consiste également à examiner activement le monde. Cependant, cette thèse soulève un certain nombre de questions : quelles sont les conditions logiques pour qu'un liage des propriétés soit possible ? Les activités exploratoires dans le toucher haptique peuvent-elles être à l'origine d'un certain type de liage de propriétés ? Comment peut-on établir un critère d'individuation des sens à partir du liage des propriétés dans le cadre d'une modalité donnée, sachant que ce point de vue a tendance à présenter le liage des propriétés comme étant la condition suffisante d'une expérience unisensorielle³³ ? Les illusions multisensorielles nous offrent des exemples dans lesquels nous pouvons distinguer des niveaux différents de coordination et de connexion entre les systèmes sensoriels. Est-il d'autres preuves empiriques et critères conceptuels nous permettant d'identifier différents types d'interaction entre les systèmes sensoriels et les modalités sensorielles ?

33. Cette question peut être divisée en deux : premièrement, comment un certain liage distingue une modalité d'une autre ? Deuxièmement, les propriétés qu'on attribue à un objet diffèrent-elles selon les modalités ? La réponse à cette question semble moins évidente dans certains cas que dans d'autres. Par exemple, nous pouvons dire à l'égard de l'audition que les sons sont distincts des objets qui les produisent (comme Fulkerson l'affirme en suivant Berkeley), mais la réponse est moins évidente dans les cas du toucher et de la vision, parce qu'il existe certaines propriétés telles que la forme et la texture qui semblent être communes à ces deux sens. Dans l'histoire de la philosophie, la question de savoir si l'objet tangible et l'objet visuel sont identiques ou non est connue comme le problème de Molyneux (pour des discussions récentes sur ce sujet, voir J. Proust (dir), *Perception et intermodalité. Approches actuelles de la question de Molyneux*, Paris, Coll. « Psychologie et sciences de la pensée », PUF, 1997). Aussi semble-t-il utile d'examiner l'expérience perceptive des « sensibles communs » dans le toucher et dans la vision. Une telle étude empirique menée par Suzuki et Arashida (K. Suzuki et R. Arashida, « Geometrical haptic illusions revisited : haptic illusions compared with visual illusions », *Perception & Psychophysics*, 52[3], [1992], p. 329-335), comparant les illusions géométriques dans le toucher haptique et la vision, suggère que les illusions haptiques ne se produisent pas forcément dans tous les cas où des figures géométriques illusoire produisent des illusions visuelles, que les illusions haptiques ne découlent pas nécessairement de la visualisation et que le traitement haptique des figures s'effectue différemment en comparant avec la vision.

Le problème du liage (*Binding problem*)

Le problème du liage a été posé à la fois dans l'histoire de la philosophie, dans la philosophie de l'esprit contemporaine et dans les neurosciences. Dans la philosophie moderne, on peut rappeler, comme exemple, la question de la *Synthèse* des représentations chez Kant ou de la *Composition des idées simples* chez Locke³⁴. Parmi les philosophes de l'esprit, Frank Jackson³⁵ a présenté ce problème sous le nom de « Many Properties Problem » (le problème des propriétés multiples) : « le problème de discrimination entre les scènes contenant les mêmes traits (*features*), mais arrangées différemment³⁶ ». Partant de la version du problème du liage présenté par Jackson, Austen Clark essaie d'en proposer une solution

34. Par la « composition, dit Locke, l'esprit assemble plusieurs des idées simples qu'il a reçues de la sensation et de la réflexion et les combine en idées complexes » (J. Locke, *Essay Concerning Human Understanding*, P. H. Nidditch (dir.), Oxford University Press, 1690/1975 livre 2, chapitre 11, § 6). Selon Locke, nous formons l'idée d'un objet, qu'il appelle aussi « substance particulière » à partir des « idées simples », et ce grâce au constat « qu'un certain nombre d'idées simples vont toujours ensemble » (*Ibid.*, livre 2, chapitre 23, § 1). L'esprit, indique Locke, suit la nature quant à la formation des idées complexes des substances (*Ibid.*, livre 3, chapitre 6, § 28). Autrement dit, les idées simples se combinent en idée complexe, de même que les propriétés qu'elles représentent se relient dans la nature. Mais Locke ne nous explique pas pour autant comment l'esprit se représente les relations qui existent entre ces propriétés dans la nature ; il ne pose pas de principes ou de règles qui assurent une telle représentation (L. Shapiro, « Instrumental or Immersed Experience : Pleasure, Pain and Object Perception in Locke », in *The Body as Object and Instrument of Knowledge : Embodied Empiricism in Early Modern Science*, C.T. Wolfe et O. Gal (dir.), Springer, 2010, p. 277). En revanche, Condillac, tout en suivant Locke, tâche d'expliquer en des termes empiristes comment nous arrivons à percevoir les objets, problème auquel Locke n'apporte pas de solution directe (voir A. Chartrak, *Empirisme et métaphysique : l'Essai sur l'origine des connaissances humaines de Condillac*, Paris, Vrin, 2003 – L. Shapiro, *op. cit.*, p. 281). Dans le *Traité des sensations* (E. B. de Condillac, *Traité des sensations, Traité des animaux*, Paris, Fayard, 1754/1984), il montre comment à travers les mouvements corporels, nous prenons conscience (voir A. Chartrak, *op. cit.*, p. 53 sur le concept de conscience chez Condillac) de notre corps comme étant distinct des autres corps, de l'espace en tant qu'un continuum étendu au-delà des frontières de notre corps et aussi des objets extérieurs (E. B. de Condillac, *op. cit.*, partie II, chapitre 5, § 2). Il montre également comment nous identifions les objets extérieurs et leur attribuons des qualités sensibles. Cela requiert également des mouvements. Condillac donne alors un rôle particulier au toucher. Par le toucher, nous identifions les objets extérieurs et nous réunissons l'ensemble de nos idées simples de la couleur, du goût, de l'odeur, etc., en les attribuant aux objets (E. B. de Condillac, *op. cit.*, partie III, chapitre 1, § 4). Ainsi explique-t-il comment les idées simples se relient entre elles. La conception condillacienne de la liaison des idées semble donc être proche de certaines thèses contemporaines sur le liage des traits perceptifs. Selon ces thèses, le liage s'effectue à travers l'attribution aux objets des traits perceptifs. Mais cela ne permet pas forcément de trancher le débat qui vise à déterminer si le liage implique nécessairement des objets ou s'il s'effectue seulement par le placement des traits dans l'espace.

35. F. Jackson, *Perception : A Representative Theory*, Cambridge University Press, 1977.

36. A. Clark, « Feature-placing and proto-objects », *Philosophical Psychology*, 17(4), (2004), p. 6.

nouvelle. Prenons l'exemple suivant, cité par Jackson³⁷, de la perception des combinaisons de couleur et de texture :

- Scène 1 : rouge hachuré devant vert pointillé ;
- Scène 2 : rouge pointillé devant vert hachuré.

Clark montre que, pour distinguer la scène 1 de la scène 2, il ne suffit pas de remarquer que dans la scène 1 ce qui est hachuré est également rouge, mais il faut également montrer que ce qui est hachuré occupe la même place que ce qui est rouge. Il faut non seulement discriminer entre les traits (*features*) qui se chevauchent, mais il faut également identifier leur place. Comme Clark l'indique, selon certains neuroscientifiques comme Anne Treisman, ce qui rend possible le *property binding* (le liage des propriétés) ou le *feature integration* (l'intégration des traits), c'est que les traits qui se lient se trouvent dans la même position spatio-temporelle. Alors, le *property binding* implique-t-il l'identification de la position d'un trait avec celle de l'autre. Selon Clark, cette identification de l'emplacement des traits nécessite les capacités suivantes : « L'une est proto-prédicative (*proto-predicative*) : la capacité d'avoir la sensation de rouge (*to sense red*) (ou n'importe quelle autre trait [*feature*]) à la fois ici et là. L'autre est proto-référentielle (*proto-referential*) : la capacité d'identifier la région rouge en tant qu'elle est également pointillée. Il s'agit d'une identité informative, saisie d'une manière infrapersonnelle.³⁸ »

Alors, pour Clark, un être sentant (*sentient*) est celui qui possède, d'une part, la capacité de représenter des « traits (*features*) », et d'autre part, la capacité de représenter des places dans le temps (*places-at-times*). Ces deux capacités constituent ensemble ce qu'on appelle « placement des traits » (*feature-placing*). En effet, Clark pense que ce que les systèmes sensoriels représentent, ce sont des traits (*features*) instanciés dans les localités-temps (*time-places*). Ils n'attribuent donc pas, selon lui, des propriétés aux objets tels que l'arbre, la table, etc.

Pourtant, n'est-il pas possible de penser l'objectivité des représentations au niveau du système sensoriel, en tant qu'objectivité préconceptuelle ? Selon Siegel³⁹, ce que nous indique Clark, c'est que la sensation nous apprend que les propriétés phénoménales sont instanciées à un certain endroit, sans nous dire quels sont les particuliers dans lesquels elles sont instanciées. Elle souligne la difficulté de comprendre la différence entre la proposition « Quelque chose est rouge à l'endroit L » et la proposition « La rougeur est instanciée à L »⁴⁰. Autrement dit, il est difficile de comprendre comment la rougeur pourrait s'instancier à L si elle n'était pas instanciée par telle chose ou telle autre. Siegel a une autre objection qui concerne plutôt la

37. F. Jackson, *op. cit.*, p. 65.

38. A. Clark, *op. cit.*, p. 8.

39. S. Siegel, « Review of *A Theory of Sentience*, by Austen Clark », *Philosophical Review*, 111(1), (2002).

40. *Ibid.*, p. 1.

phénoménologie de la sensation. Elle donne l'exemple suivant : que dire à propos de la phénoménologie de la perception d'un sujet voyant un ballon de basket faire son trajet des mains du joueur vers le panier ? D'après elle, l'information selon laquelle c'est un seul et même ballon qui suit un trajet particulier n'est pas donnée par la *sentience*, si la *sentience* est limitée au placement des traits (*feature-placing*). Selon Clark, l'information, qui veut qu'il s'agisse d'un seul et même ballon de basket suivant un trajet singulier, doit avoir une origine non sensorielle. L'expérience visuelle du sujet s'arrête à l'attribution d'une série de présentations d'orange-et-rougeur dans une série de positions spatiales⁴¹. Cette objection peut également s'appliquer dans le cas du changement des propriétés d'un objet : lorsqu'un objet change de forme ou de couleur, on ne peut expérimenter le fait qu'il s'agisse d'un seul et même objet changeant de couleur ou de forme. L'explication de Clark porte sur le niveau de la *sentience* et la *sentience* se limite au placement des traits impliquant la capacité d'exercer les deux fonctions mentionnées plus haut : la capacité d'avoir la sensation d'une certaine qualité sensorielle et la capacité de situer de telles qualités dans l'espace. Au niveau de l'expérience sensorielle, Clark adopte une ontologie dépourvue d'objet qui n'inclut que les traits (*features*) situés dans l'espace.

Le problème du liage et l'objectivité

Si nous avons tendance à penser que, même à un niveau pré-conceptuel, l'expérience perceptive comprend des objets, alors nous devrions nous interroger sur les conditions permettant au sujet percevant de former des représentations objectives du monde.

Dans cette section, nous examinerons la nature de ces conditions et leur lien avec le problème du liage, s'appuyant sur les propositions de Joëlle Proust. Proust soutient que « l'idée d'objectivité suppose l'idée de particuliers réidentifiables ; car réidentifier un particulier implique que le particulier n'ait pas cessé d'être le même pendant qu'il n'était pas observé⁴² ». Autrement dit, la condition d'avoir des représentations objectives est de pouvoir réidentifier un objet comme un particulier dans plusieurs perceptions. Ainsi, les perceptions du même particulier doivent obéir à certaines contraintes pour que la réidentification soit possible⁴³. Ces contraintes correspondent en effet aux « conditions de cohérence des

41. *Ibid.*, p. 2.

42. J. Proust, « L'espace, les sens et l'objectivité », in *Perception et intermodalité. Approches actuelles de la question de Molyneux*, J. Proust (dir.), Paris, Coll. « Psychologie et sciences de la pensée », PUF, 1997, p. 127.

43. Proust s'interdit d'utiliser un lien causal entre la perception et son objet pour établir la possibilité d'une perception objective. Ce qu'elle appelle « interdit phénoméniste ». Ainsi place-t-elle son analyse dans un cadre phénoménaliste qui ne permet pas de dériver des arguments empiriques de l'existence des objets indépendants de l'expérience (*Ibid.*, p. 131).

allocations de position dans le champ perceptif⁴⁴ ». Proust soutient que « toutes les qualités sensationnelles ne peuvent former une expérience immédiatement ou médiatement cohérente qu'à la condition d'être toutes spatialement "étiquetées"⁴⁵ ». « Sur le plan phénoménal », écrit-elle, « c'est l'existence d'une information spatiale redondante qui fixe les conditions de l'unicité et de la répétabilité de l'expérience⁴⁶ ». Cette information peut être utilisée par un système perceptif pourvu de la capacité à relever les incohérences de l'information locale portée par deux ou plusieurs systèmes sensoriels⁴⁷ et à corriger ces incohérences par la « recalibration » des entrées perceptives de manière « réglée et fiable ». La condition d'objectivité réside dans la capacité de discrimination d'« un contenu perceptif complexe localement cohérent ». Pour elle, la redondance des informations spatiales est constitutive des « conditions de correction » – terme qu'elle emprunte à Peacocke⁴⁸ – qui imposent les restrictions nécessaires aux formes d'expérience possible. Ainsi, un point de l'espace égocentrique ne peut pas contenir à la fois rouge et vert ou hachuré et pointillé. L'unicité de l'expérience est fondée sur l'extraction d'une « constante équilocale », la qualité spatiale partagée par toutes les qualités sensorielles de l'expérience (la couleur, le son, l'odeur, etc.). « Le problème de l'objectivité, dit Proust, peut être présenté sous forme de la devinette suivante : existe-t-il une capacité structurée de localisation dans l'espace qui remplisse les quatre conditions ou sous-capacités suivantes : 1) exploiter une information proprement sensorielle (condition de phénoménalité), 2) organiser le

44. J. Proust (dir), *op. cit.*, p. 13.

45. J. Proust, *op. cit.*, p. 136.

46. *Ibid.*, p. 137. Proust justifie son utilisation du concept d'information de la manière suivante : « L'idée d'information renvoie à l'existence de corrélations régulières, voire souvent des liens nomiques, entre des événements ou des propriétés. En soutenant que les qualités sensationnelles portent une information spatiale, ne suis-je pas en train d'écarter le voile de la perception, et d'enfreindre les contraintes de l'interdit phénoméniste ? Ce serait le cas si le concept d'information ne pouvait être exploité qu'à la condition d'explicitier la corrélation causale, ou la régularité objective, sur laquelle il repose. Mais il faut ici distinguer l'information qui est objectivement présente au niveau d'un indicateur, de la connaissance que peut avoir le récepteur de ce qui fonde cette information – la régularité sous-jacente ». (*Ibid.*, p. 136).

47. Nous faisons la distinction entre un système sensoriel et un système perceptif. Par un système sensoriel, nous entendons les processus engageant un ensemble de capteurs répondant à un certain type d'énergie, par exemple les cônes et les bâtonnets dans la vision sont deux types de capteurs différents, mais ils sont tous les deux sensibles à la lumière et font partie d'un même système sensoriel. Un système perceptif comprend un ensemble de processus permettant d'identifier un certain type d'objet ou de propriété. Il peut comporter différents types de système sensoriel. Par exemple la perception de la saveur peut engager différents systèmes sensoriels dans lesquels différents types de capteurs (chimiques, mécaniques, thermiques) sont impliqués, néanmoins les différents processus participant de la perception de la saveur peuvent être considérés comme un système perceptif à part entière. (M. Matthen, « The individuation of the senses », in *The Oxford Handbook of the Philosophy of Perception*, M. Matthen (dir.), Oxford University Press, à paraître.)

48. C. Peacocke, « Scenarios, concepts, and perception », in *The Contents of Experience*, T. Crane (dir.), Cambridge University Press, 1992.

champ perceptif en respectant les contraintes de l'équilocalité, 3) corriger si nécessaire les entrées en cas de conflit pour que ces contraintes continuent à être respectées et 4) procéder à cette organisation et à ces corrections non pas aléatoirement, mais de manière fiable et réglée ?⁴⁹ ».

Les deux premières des quatre conditions proposées par Proust, qui garantissent l'objectivité des représentations du monde, correspondent à deux fonctions logiques de Clark. Or, Proust montre qu'elles ne suffisent pas à garantir l'objectivité ; celle-ci implique la capacité de réidentifier les particuliers au travers de la perception. Proust appelle la capacité qui remplit ces quatre conditions « calibration » et son « complément dynamique », la « recalibration ». Cette opération est facilement observable dans des systèmes automatiques artificiels. Prenons l'exemple du pilote automatique d'un avion qui change d'altitude en fonction de la pression atmosphérique, du trafic aérien et de la distance à l'aéroport d'arrivée. Ce système doit être doté de mécanismes d'ajustement des entrées et des sorties et d'un modèle de référence qui correspond à la représentation du parcours à accomplir, de la place de l'avion dans ce parcours et de son environnement. La calibration joue quasiment le même rôle dans un système perceptif : « La calibration est l'opération par laquelle le sujet percevant modifie la réception d'un ou plusieurs types d'informations sensorielles pour atténuer la distorsion de l'information spatiale objective qu'ils transmettent. En d'autres termes, la calibration a pour fonction d'opérer l'alignement des cartes rétinienne, tactile, auditive, etc., c'est-à-dire d'harmoniser les informations portant sur la localisation, portées par les diverses modalités sensorielles mises en jeu dans une expérience sensationnelle donnée.⁵⁰ »

La calibration peut s'effectuer par un mouvement physique ou par la confrontation de deux informations spatiales venant des systèmes sensoriels distincts, mais elle ne consiste pas elle-même en un mouvement physique. Reste alors à savoir à quel type d'activité correspond cette (re)calibration, question qui reste selon Proust à élucider. Somme toute, si l'on accepte la (re)calibration comme la capacité sur laquelle se fonde l'objectivité, et que le liage des propriétés nécessite l'objectivité, on peut alors soutenir que c'est la (re)calibration qui assure le liage des qualités sensibles.

Revenons à présent au toucher et à la question de savoir quelle forme peut prendre cette (re)calibration dans le toucher. Nous soutenons que le toucher possède les conditions proposées par Proust, même si ces conditions portent sur l'expérience perceptive d'une manière générale et engagent des modalités et des canaux sensoriels différents. Car le toucher semble doté d'une part des systèmes sensoriels multiples (si l'on admet une conception pluraliste du toucher) et d'autre part de la capacité à effectuer des actions exploratoires.

49. J. Proust, *op. cit.*, p. 151.

50. *Ibid.*, p. 135. Proust appelle « événement sensoriel » l'expérience complexe simultanée que fait le sujet en un moment du temps, et « contenu sensationnel » l'ensemble des qualités qui sont appréhendées au cours de cet événement.

Le toucher et l'action

S'appuyant principalement sur des données neurophysiologiques, certaines études sur la vision, notamment celle de Milner et Goodale⁵¹, ont proposé une distinction entre deux systèmes de traitement de l'information visuelle : l'un assure la perception, la reconnaissance et l'identification des objets, l'autre le contrôle visio-moteur des actions. Cette distinction fonctionnelle correspond à une dualité anatomique entre deux voies corticales : ventrale et dorsale. La première fonction est associée à la voie ventrale et la deuxième à la voie dorsale. Inspirés de ce type d'études sur la vision, Dijkerman et de Haan⁵² ont examiné des études neuroscientifiques et comportementales qui cherchent des preuves d'existence des voies séparées du traitement de l'information liées à l'action et à la perception somatosensorielle⁵³. Ils concluent que l'exécution d'une action motrice vers une cible spatialement définie ne dépend pas nécessairement de la conscience des propriétés de la cible. Ils avancent également l'idée selon laquelle il existe deux représentations différentes du corps utilisées dans l'action et dans la perception. Mais, en ce qui concerne la reconnaissance de l'objet extérieur, la séparation entre le système dédié à l'action et celui de la perception semble plus compliquée. À un niveau comportemental, comme ces auteurs l'indiquent, la reconnaissance de l'objet extérieur implique une interdépendance forte entre action et perception⁵⁴.

Les études psychophysiques comme celle de Lederman et Klatzky⁵⁵ montrent qu'il y a une relation systématique entre l'exploration et les caractéristiques de l'objet sous forme d'une série des procédures exploratoires (PE). Une procédure exploratoire est un modèle stéréotypé d'exploration manuelle observée lorsqu'on demande à une personne de s'informer sur les propriétés d'un objet particulier pendant une exploration

51. M. A. Goodale et A. D. Milner, *op. cit.*

52. E. H. F. De Haan et H. C. Dijkerman, « Somatosensory processes subserving perception and action », *Behavioral and Brain Sciences*, 30(2), (2007), p. 189-201.

53. Dans une approche plutôt philosophique, de Vignemont (F. de Vignemont, « A mosquito bite against the enactive approach to bodily experiences », *Journal of Philosophy*, 108[4], [2011], p. 188-204) discute également le rapport entre l'action et la perception dans le toucher passif et présente des arguments contre l'énactivisme, l'approche qui entend par l'expérience perceptive une activité de sonder et d'explorer l'environnement.

54. *These findings suggest a close relation between perceptual processes and finger and hand movements that support these perceptual processes. On the basis of these behavioural characteristics, one would perhaps also expect the neural pathways involved in tactile object recognition and the performance of exploratory finger movements to be highly interrelated. Evidence from monkey-lesion, neuropsychology, and functional imaging studies suggests that dissociable neural processes can be identified for the sensory guidance of the exploratory finger movements and for tactile object recognition.* (E. H. F. De Haan et H. C. Dijkerman, *op. cit.*, p. 193).

55. R. L. Klatzky et S. J. Lederman, « Hand movements : A window into haptic object recognition », *Cognitive Psychology*, 19(3), (1987), p. 342-368.

volontaire, souvent en absence de la vision⁵⁶. Lederman et Klatzky distinguent certains types de procédures exploratoires : le frottement latéral, le contact statique, l'enveloppement, le suivi des contours, le soulèvement, la pression. Ces procédures sont plus ou moins spécialisées pour détecter certaines propriétés de l'objet. Le frottement latéral est adapté seulement à la texture, le soulèvement au poids, la pression à la dureté du matériau, le contact statique principalement à la température et, plus approximativement, à la forme, la taille, la texture et la dureté. Le suivi des contours fournit des informations précises sur la forme et la taille et des informations approximatives sur la texture et la dureté tandis que l'enveloppement nous fournit des informations globales sur ces propriétés⁵⁷. Ainsi, le type de mouvement qu'on applique varie selon la propriété qu'on souhaite discriminer.

D'autres études empiriques comme les études sur la main prothétique confirment également l'importance de la capacité correctrice qui assure la fiabilité de nos sensations, c'est-à-dire la calibration. Par exemple, un essai clinique mené par Raspopovic et ses collègues a mis en évidence qu'une personne amputée de la main réussissait à saisir des objets et à identifier leur forme et leur texture grâce à une prothèse artificielle reliée aux nerfs de son bras⁵⁸. Il s'agit de la première tentative réussie d'avoir des perceptions en temps réel à travers une prothèse de la main. Selon cette étude, ce qui rend possible de telles perceptions en temps réel, c'est que le patient peut ajuster sa force pendant qu'il saisit ou manipule un objet grâce à une rétroaction (*feedback*) sensorielle qui manquait aux prothèses déjà existantes. Ce *feedback* rend le patient capable d'ajuster sa force sans avoir besoin d'un *feedback* visuel ou auditif. Cependant, même si ces études présentent une sorte de calibration effectuée par les actions exploratoires, cela ne suffit pas pour établir que le liage des traits nécessite des actions exploratoires.

Conclusion

Trois questions centrales ont été posées dans ce texte : 1) Le toucher comprend-il des systèmes sensoriels et des qualités phénoménales multiples ? 2) Le toucher est-il une modalité perceptive active, ou autrement dit, y a-t-il une interdépendance constitutive entre action et perception dans

56. R. Klatzky et S. Lederman, « Haptic perception : A tutorial », *Attention, Perception and Psychophysics*, 71(7), (2009), p. 1447.

57. <http://webcom.upmf-grenoble.fr/LPNC/LpncPerso/Permanents/EGentaz>

58. S. Raspopovic, M. Capogrosso, F. M. Petrini, M. Bonizzato, J. Rigosa, G. D. Pino, J. Carpaneto, M. Controzzi, T. Boretius, E. Fernandez, G. Granata, C. M. Oddo, L. Citi, A. L. Ciancio, C. Cipriani, M. C. Carozza, W. Jensen, E. Guglielmelli, T. Stieglitz, P. M. Rossini, et S. Micera, « Restoring natural sensory feedback in real-time bidirectional hand prostheses », *Sci Transl Med*, 6, (2014), 222ra19.

le toucher ? 3) Y a-t-il un lien entre l'activité et la multiplicité du toucher ? La réponse implique d'abord de savoir ce qu'on entend par le toucher. Nous avons vu que l'individuation du toucher est complexe et soulève bon nombre de questions actuellement débattues au sein de la philosophie de la perception, notamment sur les « interactions multisensorielles », « l'objectivité et l'espace » et l'« interdépendance entre action et perception ». Dans cet article, nous avons cherché à traiter ces différents aspects de l'expérience perceptive à partir ce qu'on appelle le « toucher » ou de ce qu'on s'essaie à classer dans la catégorie du « toucher ». En raison des difficultés que rencontrent les thèses classiques de l'individuation basées sur un critère unique, nous n'avons pas essayé de proposer un critère de l'individuation. Nous avons essayé de montrer qu'une approche pluraliste pourrait offrir un cadre d'étude prometteur sur l'expérience tactile. Car, d'une part, une telle approche à l'égard du toucher propose des directions pour les études empiriques, et d'autre part, une nouvelle voie pour réfléchir sur les questions philosophiques – débattues principalement sur la base de la vision – comme la question du « liage des traits », de « l'objet et de l'espace dans la perception » et même plus généralement celle du concept même de « perception ». L'approche pluraliste met davantage l'accent sur le liage des traits perceptifs que sur l'objet propre d'un sens donné. Nous pensons dès lors que les conditions qui rendent possible une approche pluraliste à l'égard du toucher sont celles qui rendent possible le liage des traits. Enfin, contrairement à la thèse de Fulkerson, nous demeurons neutres quant à la question de savoir si le liage des traits dans le toucher se produit nécessairement à travers les actions exploratoires. Donc, les questions suivantes, principalement empiriques, doivent être posées dans un tel cadre d'étude : le liage tactile est-il spatial ? implique-t-il des actions exploratoires ? inclut-il des objets ? s'effectue-t-il par le placement des traits ? Par ailleurs, comme nous avons pu le voir, les études scientifiques ne répondent pas définitivement à la question de l'interdépendance entre action et perception. Dès lors, un effort philosophique semble nécessaire pour établir la continuité entre le toucher passif et actif. La question est de savoir si ces activités exploratoires, dites déterminantes pour la reconnaissance des objets, constituent une catégorie cognitive distincte de l'expérience perceptive en tant que telle, une catégorie portant un statut épistémique particulier – comme Matthen⁵⁹ le propose – ou s'il faut concevoir la structure de l'expérience perceptive de manière à ce qu'elle puisse comprendre les activités exploratoires.

59. M. Matthen, « How to be sure : Sensory exploration and empirical certainty », *Philosophy and Phenomenological Research*, 88(1), (2014), p. 38-69.

Références bibliographiques

- Aristote, *De l'âme*, Paris, Flammarion, 1999.
- Armstrong, D. M., *Bodily sensations*, Routledge & Kegan Paul, 1962.
- Auvray, M. et Myin, E., « Perception with compensatory devices : From sensory substitution to sensorimotor extension », *Cognitive Science*, 33 (6), (2009), p. 1036-1058.
- Bach-y Rita, P., Collins, C. C., Saunders, F. A., White, B., et Scadden, L., « Vision substitution by tactile image projection », *Nature*, 221 (5184), (1969), p. 963-964.
- Biggs, S., Matthen, M., et Stokes, D., « Sorting the senses », in *Perception and its Modalities*, Biggs, S., Matthen, M., et Stokes, D. (dir.), Oxford University Press, 2014.
- Botvinick, M. et Cohen, J., « Rubber hands “feel” touch that eyes see », *Nature*, 391 (6669), (1998), p. 756.
- Carruthers, P. et Picciuto, V., « Inner-sense », in *Perception and its Modalities*, Biggs, S., Matthen, M., et Stokes, D. (dir.), Oxford University Press, 2014.
- Charrak, A., *Empirisme et métaphysique : l'Essai sur l'origine des connaissances humaines de Condillac*, Paris, Vrin, 2003.
- Charrak, A., « Liaison des idées et variété des esprits : de Malebranche à l'empirisme des Lumières », *Astérian*, 12, (2014).
- Clark, A., « Feature-placing and proto-objects », *Philosophical Psychology*, 17 (4), (2004), p. 443-469.
- Condillac, E. B. de, *Traité des sensations, Traité des animaux*, Paris, Fayard, 1754/1984.
- De Haan, E. H. F. et Dijkerman, H. C., « Somatosensory processes subserving perception and action », *Behavioral and Brain Sciences*, 30 (2), (2007), p. 189-201.
- Fulkerson, M., « The unity of haptic touch », *Philosophical Psychology*, 24 (4), (2011), p. 493-516.
- Goodale, M. A. et Milner, A. D., *The Visual Brain in Action*, Oxford University Press, 1995.
- Grice, H.P., « Some remarks about the senses », in *Analytical Philosophy, First Series*, Butler, R. J. (dir.), Oxford University Press, 1962.
- Jackson, F., *Perception : A Representative Theory*, Cambridge University Press, 1977.
- Johnson, K. O., « The roles and functions of cutaneous mechanoreceptors », *Current Opinion in Neurobiology*, 11 (4), (2001), p. 455-461.

- Klatzky, R. L. et Lederman, S. J., « Hand movements : A window into haptic object recognition », *Cognitive Psychology*, 19 (3), (1987), p. 342-368.
- Klatzky, R. et Lederman, S., « Haptic perception : A tutorial », *Attention, Perception and Psychophysics*, 71 (7), (2009), p. 1439-1459.
- Locke, J., *Essay Concerning Human Understanding*, Nidditch, P. H. (dir.), Oxford University Press, 1690/1975.
- Macpherson, F., *The Senses : Classic and Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, 2011.
- Massin, O., *L'objectivité du toucher, Métaphysique et Perception*, PhD thesis, Aix-Marseille, 2010.
- Massin, O. et Vignemont, F. de, « Touch », in *The Oxford Handbook of the Philosophy of Perception*, Matthen, M. (dir.), Oxford University Press, 2013.
- Matthen, M., « How to be sure : Sensory exploration and empirical certainty », *Philosophy and Phenomenological Research*, 88 (1), (2014), p. 38-69.
- Matthen, M., « The individuation of the senses », in *The Oxford Handbook of the Philosophy of Perception*, Matthen, M. (dir.), Oxford University Press, à paraître.
- McGurk, H. et MacDonald, J., « Hearing lips and seeing voices », *Nature*, 264 (5588), (1976), p. 746-748.
- Nudds, M., « The significance of the senses », *Proceedings of the Aristotelian Society*, 104 (1), (2004), p. 31-51.
- Peacocke, C., « Scenarios, concepts, and perception », in *The Contents of Experience*, Crane, T., Cambridge University Press, 1992.
- Proust, J., « L'espace, les sens et l'objectivité », in *Perception et intermodalité. Approches actuelles de la question de Molyneux*, Proust, J. (dir.), Paris, Coll. « Psychologie et sciences de la pensée », PUF, 1997.
- Proust, J. (dir), *Perception et intermodalité. Approches actuelles de la question de Molyneux*, Paris, Coll. « Psychologie et sciences de la pensée », PUF, 1997.
- Raspopovic, S., Capogrosso, M., Petrini, F. M., Bonizzato, M., Rigosa, J., Pino, G. D., Carpaneto, J., Controzzi, M., Boretius, T., Fernandez, E., Granata, G., Oddo, C. M., Citi, L., Ciancio, A. L., Cipriani, C., Carrozza, M. C., Jensen, W., Guglielmelli, E., Stieglitz, T., Rossini, P. M., et Micera, S., « Restoring natural sensory feedback in real-time bidirectional hand prostheses », *Sci Transl Med*, 6, (2014), 222ra19.
- Sanford, D. H., « The primary objects of perception », *Mind*, 85 (April), (1976), p. 189-208.
- Sekuler, R., Sekuler, A. B., et Lau, R., « Sound alters visual motion perception », *Nature*, 385 (6614), (1997), p. 308.

- Shapiro, L., « Instrumental or Immersed Experience : Pleasure, Pain and Object Perception in Locke », in *The Body as Object and Instrument of Knowledge : Embodied Empiricism in Early Modern Science*, Wolfe, C. T. et Gal, O. (dir.), Springer, 2010, p. 265-285.
- Siegel, S., « Review of *A Theory of Sentience*, by Austen Clark », *Philosophical Review*, 111 (1), (2002).
- Sorabji, R., « Aristotle on demarcating the five senses », *Philosophical Review*, 80 (1), (1971), p. 55-79.
- Spence, C., Smith, B., et Auvray, M., « Confusing tastes with flavours », in *Perception and Its Modalities*, Biggs, S., Matthen, M., et Stokes, D. (dir.), Oxford University Press, 2014.
- Suzuki, K. et Arashida, R., « Geometrical haptic illusions revisited : haptic illusions compared with visual illusions », *Perception & Psychophysics*, 52 (3), (1992), p. 329-335.
- Vignemont, F. de, « A mosquito bite against the enactive approach to bodily experiences », *Journal of Philosophy*, 108 (4), (2011), p. 188-204.
- Violentyev, A., Shimojo, S., et Shams, L., « Touch-induced visual illusion », *Neuroreport*, 16 (10), (2005), p. 1107-1110.