

La constitution de la perception spatiale. Approches phénoménologique et expérimentale.

Charles Lenay & François-David Sebbah¹

I. Introduction.....	1
II. Phénoménologie de la profondeur.....	2
III. Suppléance perceptive.....	8
III.1. Contexte et genèse	8
III.2. Perspective objective : en troisième personne	10
III.3. Perspective phénoménologique : en première personne	13
IV. Conclusion : articulations entre les deux perspectives	18
IV.1. Médiation technique et corps propre.	18
IV.2 Enjeux philosophiques	24
V. Biblio.	28

I. Introduction.

Nous voudrions ici défendre une méthode d'étude scientifique de la perception qui se veut engagée dans un dialogue constructif avec la phénoménologie entendue comme une méthode philosophique, et tenter d'initier un rapport d'enseignement réciproque entre ces deux perspectives. Il s'agira de refuser l'ignorance de l'une par l'autre, de refuser de disqualifier l'une au nom de l'autre, de refuser encore « l'absorption » de l'une au sein de l'autre, tout en se tenant pourtant à distance de toute solution de compromis qui, pour être irénique, ne manquerait cependant pas d'être inconséquente et risquerait de dissoudre la fécondité propre de chacune. Du point de vue scientifique, nous travaillons dans le cadre théorique de la perception active pour lequel il n'existe pas de perception sans action concrète de la part du sujet percevant. Et l'espace lui-même, où se distinguent et se situent les objets et les mouvements du sujet, ne se constitue que par cette activité perceptive. Du point de vue philosophique, nous travaillons dans le cadre de la phénoménologie, en particulier celle de Merleau-Ponty qui fait une place d'importance à la question du corps propre.

Afin de focaliser la discussion, et de la restreindre aux limites qui conviennent pour un article, nous avons choisi de nous concentrer sur la question de la perception de la profondeur. En effet la dimension de la profondeur semble résister tout particulièrement aux différentes tentatives d'élucidation, et, à ce titre, semble révélatrice de ce que l'espace a de spécifique².

¹ Nous tenons à remercier toutes les personnes qui se sont intéressées à ce projet et l'ont soutenu. Nous remercions tout particulièrement Jacques Theureau pour les remarques qu'il a bien voulu formuler à propos de ce texte : elles nous ont été précieuses. Merci aussi à Armen Khatchatourov pour les longues discussions sur la question. Enfin nous voulons exprimer notre plus profonde gratitude à John Stewart qui a suscité l'écriture de ce texte et largement participé à son développement.

² Cette manière de poser le problème de l'espace au travers de la question de la profondeur considérée comme exemplaire et révélatrice de la spatialité comme telle, est celle de Merleau-Ponty dans la Phénoménologie de la perception. Elle ne confère pas de privilège « ontologique » particulier à la profondeur par rapport aux autres dimensions de l'espace. Certaines analyses développées à la suite pourraient inciter à accorder plus à la

Nous argumenterons et développerons la question de la profondeur en utilisant successivement différentes approches. Tout d'abord, en puisant directement dans le corpus philosophique de la phénoménologie de la perception de Maurice Merleau-Ponty, nous caractériserons l'expérience de la profondeur et ses conditions de possibilités dans un « corps propre ». Puis nous présenterons une série d'expériences de « phénoménologie expérimentale » mettant en évidence les conditions pratiques et corporelles de la profondeur. Pour préparer la discussion méthodologique, on s'appliquera à bien distinguer deux perspectives dans la description de ces expériences. D'une part, en troisième personne, on donnera une explication empirique de la construction perceptive de la profondeur. D'autre part, en première personne, on donnera une description phénoménologique de l'expérience vécue par le sujet soumis au dispositif expérimental. Pour finir, nous présenterons, au travers des acquis de notre parcours à propos de la question de la profondeur, une manière qu'on espère conséquente et féconde de mettre en rapport ces deux perspectives.

II. Phénoménologie de la profondeur.

La question de la profondeur est centrale dans le travail de Merleau-Ponty. Elle force la réflexion sur les limites de la description phénoménologique, et elle lui permet de caractériser un « corps propre » doté d'une « spatialité originaire ».

Conformément à son habitude, Merleau-Ponty entre en matière en renvoyant dos à dos l'empirisme et l'intellectualisme :

« Les conceptions classiques de la perception s'accordent pour nier que la profondeur soit visible. Berkeley montre qu'elle ne saurait être donnée à la vue faute de pouvoir être enregistrée, puisque nos rétines ne reçoivent du spectacle qu'une projection sensiblement plane [.....] Dans l'analyse réflexive, c'est pour une raison de principe que la profondeur n'est pas visible : même si elle pouvait s'inscrire sur nos yeux, l'impression sensorielle n'offrirait qu'une multiplicité en soi à parcourir, et ainsi la distance, comme toutes les autres relations spatiales, n'existe que pour un sujet qui en fasse la synthèse et qui la pense. Si opposées qu'elles soient, les deux doctrines sous-entendent le même refoulement de notre expérience effective. Ici et là, la profondeur est tacitement assimilée à la *largeur considérée de profil*, et c'est ce qui la rend invisible. [...] » [Merleau-Ponty, 1945, p. 294]

En effet, d'un point de vue empiriste, la profondeur est invisible en tant que dimension orthogonale au plan des capteurs (la rétine). C'est une dimension considérée comme de même nature que la hauteur et la largeur dans un espace physique euclidien essentiellement isotrope. De même, l'intellectualisme, c'est-à-dire ici une posture idéaliste de type kantien, pose d'emblée l'espace tridimensionnel de la perception.

« En assimilant d'emblée l'une à l'autre [la profondeur et la largeur considérée de profil] les deux philosophies se donnent comme allant de soi le résultat d'un travail constitutif dont nous avons, au contraire, à retracer les phases. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 295].

On reconnaît ici le geste phénoménologique par excellence. Il ne faut pas croire pouvoir expliquer ce que l'on perçoit par ce que ce que l'on *sait* (après coup), c'est-à-dire ici, par l'espace isotrope en trois dimensions où effectivement la profondeur est identique à une largeur vue de profil. Il faut plutôt s'attacher à décrire la perception vécue elle-même, dans

profondeur et à la désigner comme dimension primordiale et même matricielle de la spatialité, à la manière d'E. Straus (1989) . Nous ne trancherons cependant pas ce problème qui n'est pas au centre de notre questionnement ici.

l'immédiateté de sa donation. L'expérience des choses perçues doit être décrite et comprise comme telle, avant et indépendamment des choses perçues déjà figées dans l'objectivité ordinaire ; l'objectivité ordinaire que recherche déjà la perception dans l'attitude naturelle, l'objectivité ordinaire qui est déjà le résultat de l'acte de constitution et non cet acte même. Afin d'entreprendre ce travail de description, Merleau-Ponty évoque quelques expériences de la profondeur :

« *Voici* ma table, et *plus loin* le piano, ou le mur, ou encore une voiture arrêtée devant moi est mise en marche et *s'éloigne*. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 296]

Selon les vues "classiques" - celles que Merleau-Ponty s'attache à critiquer - on considère que le sujet dispose de certains indices : la grandeur apparente, la convergence des yeux. En effet, s'il connaît la grandeur apparente, ou la convergence, un géomètre peut calculer la distance de l'objet. Mais Merleau-Ponty soulève une objection : ces "signes" ne peuvent signifier la profondeur de l'espace que si l'espace est *déjà connu comme tel*. Certes, le psychologue peut faire valoir, de l'extérieur, que l'expérience de la profondeur se produit quand la taille de l'image rétinienne et/ou la convergence des yeux varient. Mais, même en invoquant une "physiologie cérébrale" qui effectuerait ces "calculs", des données objectives ne peuvent être une *cause* de l'expérience elle-même. Il faut rappeler que le sujet n'a rigoureusement aucune expérience de la convergence ; et le cas de la "grandeur apparente" est plus révélateur encore. En effet, il est possible d'avoir une expérience de la variation de la taille de l'image rétinienne ; mais seulement si on met en oeuvre une procédure tout à fait inhabituelle.

Prenons un exemple. Assis dans mon bureau, je vois mon manteau pendu au mur de l'autre côté de la pièce. Je regarde maintenant mon index dressé à bout de bras, sur fond du manteau ; le doigt recouvre (en hauteur) la moitié supérieure du manteau. Je rapproche alors le doigt de mon visage ; voici, à présent, qu'il recouvre la totalité du manteau. Je suis bien obligé de reconnaître que la "grandeur apparente" de mon doigt a doublé. Mais il s'agit d'une expérience "pathologique", ou en tout cas expérimentale. Normalement, ce n'est pas du tout comme cela que les choses se présentent à moi dans mon expérience. Quand je regarde mon doigt à bout de bras, puis rapproché de mon visage, ce que je perçois c'est que mon doigt *ne change pas de taille*. Si l'on s'efforce de rester au plus près de l'expérience vécue, plutôt que de dire que la "grandeur apparente" des objets lointains diminue, il serait plus juste de dire avec les psychologues de la Gestalt qu'il y a une "*constance* de la grandeur". Mais même cette formulation n'est pas exacte : elle laisse entendre que ce que je perçois, c'est une "image psychique" qui, à la différence de l'image physique sur la rétine, demeurerait relativement constante. Mais ma perception ne porte pas sur une "image psychique" : elle porte sur "l'objet lui-même". Prenant l'exemple du cendrier posé sur son bureau, Merleau-Ponty écrit :

« On parle comme si la constance de la forme ou de la grandeur était une constance réelle, comme s'il y avait, outre l'image physique de l'objet sur la rétine, une "image psychique" du même objet qui demeurerait relativement constante quand la première varie. En réalité, [...] il n'y a pas d'image psychique que l'on puisse comme une chose comparer avec l'image physique, qui ait par rapport à elle une grandeur déterminée et qui fasse écran entre moi et la chose. Ma perception ne porte pas sur un contenu de conscience : elle porte sur le cendrier lui-même. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 301]

Ainsi, dans une perspective phénoménologique :

« Il faut décrire la grandeur apparente et la convergence, non pas telles que les connaît le savoir scientifique, mais telles que nous les saisissons de l'intérieur. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 298]

On découvre alors que pour l'expérience immédiate de la grandeur, on ne peut ni dire qu'elle est constante, ni qu'elle varie :

« Pourtant, un homme à deux cents pas n'est-il pas *plus petit* qu'un homme à cinq pas? - Il le devient si je l'isole du contexte perçu et que je mesure la grandeur apparente. Autrement, il n'est ni plus petit, ni d'ailleurs égal en grandeur : il est en deçà de l'égal et de l'inégal, il est *le même homme vu de plus loin*. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 302]

Pourtant, si je n'ai pas une conscience claire de la grandeur apparente ou de la convergence oculaire, il faut bien reconnaître qu'elles interviennent d'une façon ou d'une autre dans ma perception de la profondeur. C'est ce que révèlent des dispositifs techniques comme le stéréoscope ou la perspective.

« ... je n'ai pas conscience expresse de la convergence de mes yeux ou de la grandeur apparente lorsque je perçois à distance, elles ne sont pas devant moi comme des faits perçus, - [que] pourtant elles interviennent dans la perception de la distance, comme le montrent assez le stéréoscope et les illusions de la perspective. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 298]

Faut-il alors admettre que les contenus de conscience doivent s'expliquer par une causalité sous-jacente, externe à la conscience? On renoncerait alors à l'effort phénoménologique d'une compréhension de l'expérience vécue à partir d'elle-même.

« Peut-on ainsi limiter la description, et, une fois qu'on a reconnu l'ordre phénoménal comme un ordre original, remettre à une alchimie cérébrale dont l'expérience n'enregistrerait que le résultat la production de la profondeur phénoménale? De deux choses l'une : ou bien, avec le béhaviorisme on refuse tout sens au mot d'expérience, et l'on essaye de construire la perception comme un produit du monde de la science, ou bien on admet que l'expérience, elle aussi, nous donne accès à l'être, et alors on ne peut la traiter comme un sous-produit de l'être. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 298-299]

En effet, si l'on admet pleinement l'existence d'une expérience vécue, essentiellement différente de la causalité mécanique des sciences physiques, on ne peut espérer trouver en cette dernière une explication de la constitution de celle-là.

« Une expérience ne peut donc jamais être rattachée comme à sa cause à certaines conditions de fait et, si la conscience de la distance se produit pour telle valeur de la convergence et pour telle grandeur de l'image rétinienne, **elle ne peut dépendre de ces facteurs qu'autant qu'ils figurent en elle**. Puisque nous n'en avons aucune expérience *expresse*, il faut conclure que nous en avons une expérience non thétique. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 299, nous soulignons]³

La seule issue est donc de considérer que convergence et grandeur oculaire peuvent être comprises du point de vue du sujet comme composante de son expérience vécue, bien que de façon « non-thétique ». Même si elles ne sont pas présentes à une conscience claire, elles doivent être présentes de façon sous-jacente dans la sphère de ce qui fait sens pour le sujet, et qui ainsi peut participer à la constitution de son expérience de choses objectives posées dans l'espace de la perception. Le niveau « non-thétique » de l'expérience serait globalement celui du « corps propre », c'est-à-dire, non pas l'organisme tel qu'il peut être donné dans l'objectivité scientifique, mais mon corps, à la première personne, comme pouvoir d'agir et de sentir.

³ On trouve donc ici, chez Merleau-Ponty, l'idée de ce que nous nommerions volontiers « un enveloppement réciproque ». Nous allons tenter dans les pages qui suivent de reprendre et de prolonger cette manière de poser la question de l'articulation entre facteurs objectifs et strict plan de l'expérience vécue.

« Ce qui importe pour l'orientation du spectacle, ce n'est pas mon corps tel qu'il est en fait, comme chose dans l'espace objectif, mais mon corps comme système d'actions possibles, un corps virtuel dont le « lieu » phénoménal est défini par sa tâche et par sa situation. Mon corps est là où il y a quelque chose à faire » [Merleau-Ponty, 1945, p. 289]

En effet, c'est par le corps propre que l'on comprend et que l'on participe à un monde.

« Comprendre, c'est éprouver l'accord entre ce que nous visons et ce qui est donné, entre l'intention et l'effectuation – et le corps est notre ancrage dans un monde. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 169]

Dans l'expérience vécue, la variation de distance d'un objet en profondeur se comprend seulement comme une variation d'un pouvoir de prise sur lui.

« Nous la définissons donc [la distance] comme nous avons plus haut défini le “ droit ” et l’ “ oblique ” : par la situation de l'objet à l'égard de la puissance de prise. » (303)
« On peut seulement dire que l'homme à deux cents pas est une figure beaucoup moins articulée, qu'il offre à mon regard des prises moins nombreuses et moins précises, qu'il est moins strictement engrené sur mon pouvoir explorateur. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 302]

La profondeur n'est pas constituée par un calcul ou une synthèse abstraite, mais dans l'action en tant qu'engagement dans le temps et l'espace.

« On ne peut donc parler d'une synthèse de la profondeur puisqu'une synthèse suppose, ou au moins, comme la synthèse kantienne, pose des termes discrets et que la profondeur ne pose pas la multiplicité des apparences perspectives que l'analyse explicitera et ne l'entrevoit que sur le fond de la chose stable. Cette quasi-synthèse s'éclaire si on la comprend comme temporelle. Quand je dis que je vois un objet à distance, je veux dire que je le tiens déjà ou que je le tiens encore, il est dans l'avenir ou dans le passé en même temps que dans l'espace. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 306]

« Si l'on veut encore parler de synthèse, ce sera, comme dit Husserl, une “ synthèse de transition », qui ne relie pas des perspectives discrètes mais qui effectue le “ passage ” de l'une à l'autre. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 307]

Ceci suppose une « spatialité » du corps propre, une possibilité d'engagement dans l'espace vécu. Cette spatialité est « originaire » en ce qu'elle n'est pas d'abord pensée comme objective mais bien plutôt comme ce qui sert à la constitution de cette objectivité.

« Et de même que nous avons dû retrouver l'origine de la position spatiale dans la situation ou la localité préobjective du sujet qui se fixe à son milieu, de même nous aurons à redécouvrir sous la pensée objective du mouvement une expérience préobjective à laquelle elle emprunte son sens et où le mouvement, encore lié à celui qui le perçoit, est une variation de la prise du sujet sur son monde. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 309]

Ainsi, l'action est vraiment bien comprise quand elle est comprise comme motricité, réalisation d'une intentionnalité originaire, constituante de l'objectivité.

« Ces éclaircissements nous permettent enfin de comprendre sans équivoque la motricité comme intentionnalité originaire. La conscience est originairement non pas un “ je pense que », mais un “ je peux ». » [Merleau-Ponty, 1945, p. 160]

L'action comme motricité me donne prise sur le monde.

« Tout nous renvoie aux relations organiques du sujet et de l'espace, à cette prise du sujet sur son monde qui est l'origine de l'espace. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 291]

Ainsi, il faut reconnaître, en amont de l'espace constitué, une spatialité plus originaire, non-thétique mais corporelle qui est celle de notre pouvoir d'agir dans le monde.

« Notre première perception à son tour n'a pu être spatiale qu'en se référant à une orientation qui l'ait précédée. Il faut donc qu'elle nous trouve déjà à l'œuvre dans un monde. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 293]

« Et puisque cependant il [un premier niveau d'orientation spatiale] ne peut être orienté " en soi ", il faut que ma première perception et ma première prise sur le monde m'apparaissent comme l'exécution d'un pacte plus ancien conclu entre X et le monde en général, que mon histoire soit la suite d'une préhistoire dont elle utilise les résultats acquis, mon existence personnelle la reprise d'une tradition prépersonnelle. Il y a donc un autre sujet au-dessous de moi, pour qui un monde existe avant que je sois là et qui y marquait ma place. Cet esprit captif ou naturel, c'est mon corps, non pas le corps momentané qui est l'instrument de mes choix personnels et se fixe sur tel ou tel monde, mais le système de " fonctions " anonymes qui enveloppent toute fixation particulière dans un projet général. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 293-294]⁴

Cette spatialité originaire n'est pas déjà celle d'un espace géométrique de déplacements et positions objectives, mais seulement un pouvoir de prise dans une situation :

« ...mon corps m'apparaît comme posture en vue d'une certaine tâche actuelle ou possible. Et en effet sa spatialité n'est pas comme celle des objets extérieurs ou comme celle des " sensations spatiales " une *spatialité de position*, mais une *spatialité de situation*. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 116]

D'ailleurs, cette spatialité n'est pas seulement celle des mouvements mais aussi celle du corps lui-même. C'est ce qui se comprend bien quand on modifie le corps propre en lui adjoignant des prothèses. Evoquant les rapports du corps propre avec ces annexes, Merleau-Ponty écrit :

« Le bâton de l'aveugle a cessé d'être un objet pour lui, il n'est plus perçu pour lui-même, son extrémité s'est transformée en zone sensible, il augmente l'ampleur et le rayon d'action du toucher, il est devenu l'analogue d'un regard. Dans l'exploration des objets, la longueur du bâton n'intervient pas expressément et comme moyen terme : l'aveugle la connaît par la position des objets plutôt que la position des objets par elle. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 167]

Il en est de même avec toutes les « annexes » techniques qui transforment mon pouvoir d'action⁵.

« Si j'ai l'habitude de conduire une voiture, je l'engage dans un chemin et je vois que " je peux passer " sans comparer la largeur du chemin à celle des ailes, comme je franchis une porte sans comparer la largeur de la porte à celle de mon corps. Le chapeau et l'automobile ont cessé d'être des objets dont la grandeur et le volume se détermineraient par comparaison avec les autres objets. Ils sont devenus des puissances volumineuses, l'exigence d'un certain espace libre. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 167]

On comprend alors que convergence oculaire ou grandeur apparente ne sont pas des causes de la profondeur, ni même des indices de cette dernière, si on entend par là des « signes » renvoyant à un espace déjà constitué pour une conscience qui serait comme hors de l'espace. Convergence oculaire et grandeur apparente sont plutôt les formes cohérentes d'une prise, d'un « engrenage » dans le monde.

⁴ « L'espace et en général la perception marquent au cœur du sujet le fait de sa naissance, l'apport perpétuel de sa corporéité, une communication avec le monde plus vieille que la pensée. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 294]

On voit ici que, pour Merleau-Ponty, orienter le regard du côté du plus originaire, c'est l'orienter vers le pré-objectif, voire le pré-théorique, et, du même mouvement, vers un anonymat pré-personnel. On pourrait sans doute interroger cette solidarité entre la dimension du pré-objectif et celle du pré-personnel. Nous nous contentons ici de poser le problème.

⁵ « L'habitude exprime le pouvoir que nous avons de dilater notre être au monde, ou de changer d'existence en nous annexant de nouveaux instruments. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 168]

« Or tel est bien le rapport qui existe entre l'expérience de la convergence, ou de la grandeur apparente et celle de la profondeur. Elles ne font pas apparaître miraculeusement à titre de "causes" l'organisation en profondeur, mais elles la motivent tacitement en tant qu'elles la renferment déjà dans leur sens et qu'elles sont déjà l'une et l'autre une certaine manière de regarder à distance. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 300]⁶

On ne cherche pas à expliquer la perception de la profondeur par un système de causalité objective mais à montrer que grandeur apparente et convergence – uniquement lorsqu'on les appréhende en tant que composantes de l'expérience vécue- participent du sens même de ce qu'est la profondeur vécue. Quand nous percevons des objets, nous les percevons *directement* "dans la profondeur" :

« Convergence, grandeur apparente et distance se lisent l'une dans l'autre, se symbolisent ou se signifient naturellement l'une de l'autre, non que le sujet de la perception pose entre elles des relations objectives, mais au contraire parce qu'il ne les pose pas à part et n'a donc pas besoin de les relier expressément. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 302]

Nous venons, à grands traits, de restituer le traitement merleau-pontien de la question de la profondeur dans la *Phénoménologie de la perception*, qui fournit, c'est vrai, l'atmosphère théorique dans laquelle nous nous inscrivons ici. Cela dit, il ne s'agit pas pour nous de reprendre en charge sans le critiquer un ensemble de thèses philosophiques. Nous espérons avoir rendu sensible la contrainte méthodique qui légitime ces descriptions merleau-pontiennes ; contrainte méthodique qui consiste en une certaine manière de pratiquer la phénoménologie (il y en a d'autres) : une manière philosophique de pratiquer la phénoménologie (toutes ne le sont pas). Il faudrait, pour caractériser cette pratique de la phénoménologie, insister sur ceci qu'elle consiste essentiellement à partir des descriptions données tant par les philosophies « classiques » (empirisme / idéalisme) que par les sciences (la psychologie) pour mettre en évidence qu'elles trahissent toute description qui s'en tient au vécu d'expérience. Et ce pour cette raison radicale que les catégories même dont elles font usage occultent ce qu'il s'agit d'éclairer parce qu'elles se donnent comme résolu d'emblée ce qui fait question, l'initiation inaugurale du rapport au Monde. La méthode consiste donc à accuser de l'intérieur les limites des descriptions léguées par la philosophie « classique » et par la science, pour rendre sensible, comme en « creux », ce que ces descriptions occultent tout en le présupposant pourtant. Puis, à partir de là, Merleau-Ponty se risque à la description de cet « en-deçà » toujours plus primordial que l'objectivité constituée. Il s'agit de risquer cette description « dans la mesure du possible », serait-on tenter d'ajouter, puisque les difficultés, on s'en doute, sont nombreuses lorsqu'on se propose de décrire ou même simplement d'indiquer la manière dont s'initie primordialement le rapport du sujet incarné au monde dans la perception avant toute objectivité constituée.

Voilà pour situer brièvement la première séquence de notre démarche. Fidèles à notre projet, nous allons maintenant la suspendre, afin d'exposer, pour ainsi dire en parallèle, ce que nous enseigne une perspective empirique et expérimentale à propos de la question de la perception de la profondeur. Ce n'est que dans un troisième temps que nous tenterons de dépasser le simple « parallélisme » des descriptions afin d'en proposer une mise en rapport rigoureuse.

⁶ Il y a une profondeur parce que le corps nous engage déjà dans la profondeur, l'espace est d'une certaine façon toujours déjà constitué :

« [L'espace] Ce n'est ni un objet, ni un acte de liaison du sujet, on ne peut ni l'observer, puisqu'il est supposé dans toute observation, ni le voir sortir d'une opération constituante, puisqu'il lui est essentiel d'être déjà constitué... » [Merleau-Ponty, 1945, p. 294]

III. Suppléance perceptive.

Pour présenter les travaux qui vont servir à la discussion méthodologique, nous procéderons en trois étapes. Dans la première nous rappellerons le contexte technique et théorique de notre dispositif expérimental, dans la seconde nous décrirons nos expériences dans la perspective classique de l'objectivité scientifique et, dans une troisième étape, nous proposerons une description phénoménologique, en première personne, du vécu d'expérience éprouvé par le sujet qui se plie aux contraintes du dispositif expérimental. En conclusion nous proposerons une façon possible d'articuler ces perspectives.

III.1. Contexte et genèse

Nous nous appuyons sur une extension des travaux de Bach-y-Rita sur les systèmes dits de "substitution sensorielle". Ces dispositifs techniques ont été développés, depuis la fin des années 60, pour l'aide aux personnes atteintes de cécité visuelle (congénitale ou non) [Bach y Rita 1972, 1994, Kaczmarek 1995]. Le premier (Tactile Vision Substitution Systems) convertit une image visuelle captée par une caméra vidéo en une "image" tactile composée d'une surface de stimulateurs (une matrice de 20 / 20) placée soit dans le dos, soit sur le thorax [Collins 1973]. Les premières utilisations de tels dispositifs ont apporté trois résultats fondamentaux [Sampaio 1994].

i)- Tout d'abord, la présentation de formes à la caméra immobile ne permet qu'une discrimination très limitée des stimuli reçus, et ils restent perçus à la surface de la peau. Ainsi la simple substitution d'une entrée tactile à une entrée par le nerf optique ne donne pas, en tant que telle, accès à une perception spatiale.

ii)- Mais, si l'utilisateur dispose des moyens de manipuler la caméra (mouvement de droite à gauche, de bas en haut, zoom avant et arrière, focale), il développe des capacités de reconnaissance de forme spectaculaires. Il commence par apprendre comment les variations de ses sensations sont liées à ses actions : quand il déplace la caméra de gauche à droite, sur sa peau les stimuli se déplacent de droite à gauche; quand il zoom avant, les stimuli vont en s'écartant, etc. Après avoir appris à diriger la caméra vers une cible, il discrimine des lignes et des volumes, puis reconnaît des objets familiers de plus en plus complexes jusqu'à être capable de discriminer des visages.

iii)- Troisièmement, cette reconnaissance s'accompagne d'une mise en extériorité des percepts en des objets placés dans l'espace. Au départ l'utilisateur sent sur sa peau des stimulations qui se succèdent. Mais avec les progrès de l'apprentissage perceptif, il finit par oublier ces sensations du toucher pour percevoir des objets stables à distance, là-bas devant lui. Ainsi, d'après les témoignages des utilisateurs, les irritations proximales que peut provoquer la plaque tactile sont clairement distinguées de la perception proprement dite. Cette localisation subjective des objets dans l'espace se produit rapidement (après 5 à 15 heures d'entraînement). L'aveugle découvre ainsi des concepts perceptifs nouveaux pour lui tels que la parallaxe, les ombres, l'interposition des objets, etc. Certaines illusions visuelles classiques sont spontanément reproduites [Bach y Rita 1982, Guarniero 1977]. Une telle expérience peut être réalisée aussi bien par une personne handicapée que par une personne voyante ayant les yeux bandés.

L'apprentissage perceptif impliqué par un tel dispositif met en évidence une étonnante plasticité du système nerveux central qui doit subir de vastes réorganisations fonctionnelles. L'entrée sensorielle tactile n'a rien à voir avec celle du système visuel, pas plus que le contrôle de la caméra par les mains n'a de relations avec les commandes des muscles oculaires.

Pourtant le cerveau se révèle capable d'organiser un monde perceptif dont les formes et événements croisent ceux qui nous sont donnés dans la perception visuelle. De plus, si pour un sujet entraîné, on déplace la plaque de stimulateurs tactiles du thorax vers le dos, et que l'on remplace la caméra qui était tenue dans les mains par une caméra miniaturisée attachée à une monture de lunette, l'adaptation est presque immédiate. En quelques secondes le sujet retrouve une perception distale devant lui.

Le rôle essentiel joué par l'action dans l'émergence progressive de perceptions structurées permet de former quelques hypothèses. Ce qui est perçu, reconnu, ce ne sont pas à proprement parler les invariants de la sensation, mais plutôt les invariants de cercles sensori-moteurs inséparables de l'activité du sujet [Gibson 1966, 1986 ; Paillard 1971 ; Varela 1979 ; Brooks 1999 ; O'Regan 2001]. On abandonne ici la conception passive de la perception pour laquelle le système recevrait en entrée une information puis effectuerait un calcul pour identifier des objets, des événements, et produire des représentations dans un espace interne. Au contraire, c'est par son action que le sujet cherche et construit des règles de liaisons constantes entre action et sensation. Ces règles, qui permettent d'anticiper les effets des actions sur les sensations correspondent à la perception des formes et de leurs positions spatiales. La perception d'un objet consiste en la découverte de régularités dans la liaison entre variation d'action (mobilité de l'organe de perception) et variation de sensation (produite par ces actions). La richesse de la perception doit donc dépendre autant des qualités de l'action (mobilité, rapidité, zoom, etc.) que de la sensation (largeur du spectre, nombre de senseurs, etc.).

La nécessité d'une action du sujet sur les capteurs sensoriels pour constituer une perception, rend inadéquate l'appellation de "systèmes de substitution sensorielle". En effet, ce que doit amener le dispositif technique ce n'est pas seulement un accès à de nouvelles données sensorielles, c'est aussi le pouvoir d'agir sur le système récepteur. Il est donc préférable de nommer ces systèmes "dispositifs de couplage sensori-moteurs"[Lenay 2000b]. Il en est d'ailleurs de même pour la vision naturelle. Elle nécessite à la fois un oeil fonctionnel et l'activité des muscles oculaires qui déterminent des micro-saccades (de 10 à 20 millisecondes). En cas d'immobilisation parfaite de l'image sur la rétine, il ne semble pas y avoir de vision possible. La scène perçue s'évanouit en quelques seconde [Ditchburn 1973, Steinman 1990]. De plus, le terme de substitution est abusif. Il y a de fait, de nombreuses différences entre le couplage artificiel et notre couplage visuel: il n'y a pas de couleur, peu de points, une caméra dont les mouvements sont difficiles et limités, ce qui donne une grande lenteur à la reconnaissance de la situation. Ce couplage sensori-moteur ressemble bien par certains aspects à celui de notre vision, mais l'expérience qu'il permet est toute différente, comme peuvent d'ailleurs bien le comprendre les voyants qui se prêtent à son apprentissage. Le dispositif de Bach y Rita ne réalise pas une *substitution* sensorielle, mais une *suppléance* (une *addition*) : l'ouverture d'un nouvel espace de couplage de l'homme avec le monde. Les dispositifs dit « de substitution sensorielle » bouleversent les catégories classiques de définition des diverses modalités sensorielles.

Ces prothèses, outre leur intérêt pratique, offrent une situation expérimentale originale pour l'étude de l'activité perceptive[Pacherie1997]. Elles donnent un accès empirique possible à la question de la conscience de quelque chose comme en extériorité et en profondeur, puisqu'elles permettent d'en suivre et reproduire la genèse chez l'adulte. On pourra ainsi chercher à dégager les conditions nécessaires pour la constitution d'espaces perceptifs nouveaux, c'est-à-dire d'espaces de significations et de manipulations dans lesquels se délimitent un sujet et des objets sur lesquels il peut agir. Une telle étude oblige à conjoindre deux types d'approches.

D'une part, du point de vue externe de l'objectivité scientifique (point de vue à la troisième personne) on peut analyser les modes d'usage du dispositif et les capacités nouvelles qu'il donne au sujet. On mobilisera pour ça les méthodes de la psychophysiologie et des neurosciences.

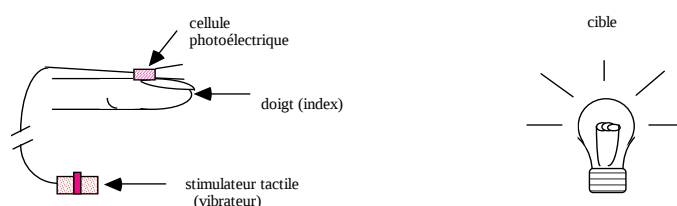
Mais s'en tenir à ces études serait insuffisant. En effet, l'opportunité de vivre l'expérience de l'acquisition d'une nouvelle modalité perceptive permet aussi de suivre, pour ainsi dire « de l'intérieur du sujet », la façon dont le monde lui apparaît (point de vue à la première personne). Nous essaierons alors de détailler la façon dont les dispositifs techniques transforment notre expérience vécue en tentant d'appliquer une démarche de type phénoménologique sur le modèle de celle que nous avons présentée en première partie.

Pour préparer la discussion méthodologique que nous développerons en conclusion, nous allons tenter de distinguer soigneusement ces deux approches.

III.2. Perspective objective : en troisième personne

Notre méthode a d'abord consisté à simplifier le dispositif de couplage au maximum. Nous cherchions à déterminer les conditions techniques minimales nécessaires pour que soit possible la perception d'un objet extériorisé dans un espace où il pourrait être localisé par un sujet non-voyant [Lenay 1997].

Nous avons choisi une simple cellule photoélectrique fixée sur un doigt de la main droite et connectée à un stimulateur tactile (un vibreur) tenu dans l'autre main. Le vibreur réagit en tout ou rien au dépassement d'un seuil d'activation de la cellule photoélectrique qui capte un faisceau de lumière incidente assez large ($\approx 20^\circ$).



Une cible lumineuse est placée à distance du sujet dans une pièce noire. Le sujet a les yeux bandés et peut librement mouvoir le bras et la main qui tient le récepteur. Après quelques minutes d'exploration, il se révèle capable de localiser la cible, c'est-à-dire d'indiquer sa direction et sa distance approximative. Ceci peut se vérifier, soit par une tâche de pointage directe, soit par une verbalisation (sur la base d'un ensemble de positions précédemment apprises) [Hardy 2000].

Il est à remarquer que dans ces conditions, avec un seul point de stimulation pour un seul champ récepteur, la stimulation sensorielle est réduite à une simple séquence temporelle binaire : "0000000011... 11110000111100000000.....", où "1" correspond à un retour sensoriel, et "0" à une absence de stimulation. On se rappellera qu'avec le TVSS de Bach-y-Rita, il y avait 400 points de stimulation, disposés dans une matrice de 20 x 20 correspondant aux champs récepteurs de la caméra. Dans ces conditions, on ne pouvait pas exclure que l'entrée sensorielle contienne déjà des informations spécifiquement spatiales. Par contre, le dispositif expérimental employé ici a été délibérément construit pour exclure ce genre de possibilité. En effet, avec un seul point de stimulation l'espace ne peut pas être présupposé dans l'instant de la donnée sensorielle.

S'il n'y a aucune spatialité intrinsèque des entrées sensorielles, la perception d'une cible localisée en direction et en profondeur, n'est accessible que par une exploration active.

On dit que le dispositif force un déploiement spatial et temporel de l'activité perceptive⁷. Dès lors celle-ci peut être étudiée par le biais des mouvements observables sous une forme simplement behavioriste.

On comprend bien que la localisation de la cible soit possible. Et elle reste possible même si les mouvements du sujets sont simplifiés, et réduits aux mouvements du bras autour de l'articulation de l'épaule, et des mouvements de la main autour de l'articulation du poignet (autrement dit, le coude est bloqué avec le bras tendu ; les articulations des doigts et de la main sont immobilisées ; et la position du sujet est fixe, le buste toujours tourné dans la même direction). Dans les figures suivantes, nous ne considérons que les mouvements dans un plan horizontal (on retrouvera un espace tridimensionnel en intégrant aussi des mouvements de bas en haut). Dans la Figure 1, la situation est représentée en coordonnées (x,y). Le sujet est placé à l'origine (0,0), que nous désignons comme le point O. La cible est une source ponctuelle, S, située à une distance L du sujet avec les coordonnées (0,L). Le point P désigne le poignet du sujet ; ses coordonnées sont $(b.\cos\alpha, b.\sin\alpha)$, où b est la longueur du bras, et l'angle $\alpha = (Ox, OP)$ indique l'orientation du bras. L'angle au poignet, entre le bras et la main, est désigné par $\beta = (PO, PS)$.

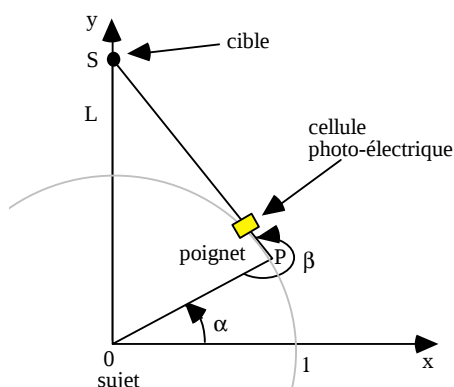


Figure 1 : Le bras (avec l'avant bras) a une longueur b.

La distance de la cible L (OS) est alors atteinte par triangulation suivant la formule :

$$(1) \quad L = b(\sin \alpha - \cos \alpha \tan(\alpha + \beta))$$

On peut supposer que la longueur du bras, b, est connue (on reviendra sur ce point dans la discussion). On notera que pour $\alpha = \pi/2$, β est nécessairement π et la distance L est indéterminée. On peut supposer que cette position singulière (le bras droit devant, la main et le doigt aligné avec le bras) est utilisé pour fixer l'orientation générale du buste. Dans ce cas, d'un point de vue purement mathématique, une seule autre paire de valeurs (α, β) pourrait suffire pour déterminer la distance L.

On observe cependant expérimentalement qu'un ou deux "contacts" avec la cible ne sont pas suffisants pour que les sujets réussissent les tâches de localisation. Au contraire, ils réalisent des battements réguliers autour de la cible : petites oscillations de la main avec changements de la position du poignet. Ces variations exploratoires de l'angle β du poignet

⁷ A l'aide d'un autre dispositif technique, le « Stylet tactile », on peut aussi forcer un tel déploiement de l'activité perceptive pour la reconnaissance de formes bidimensionnelles. [Hanneton 1998, 1999 ; Lenay 2000a ; Gapenne 2001]

semblent servir à déterminer, pour une valeur donnée de α , la valeur précise de β qui est nécessaire pour obtenir le retour sensoriel. Les sujets répètent souvent cette procédure, en faisant varier lentement l'orientation du bras α . On peut résumer en disant que tout se passe comme si les sujets cherchent à identifier la relation fonctionnelle entre α et β qui doit être respectée pour obtenir un retour sensoriel. En effet, il est possible de ré-écrire Equation (1) pour exprimer β comme une fonction déterminée de α :

$$(2) \quad \beta = 2\pi - \alpha + \text{Atan} \left((b \sin\alpha - L) / b \cos\alpha \right)$$

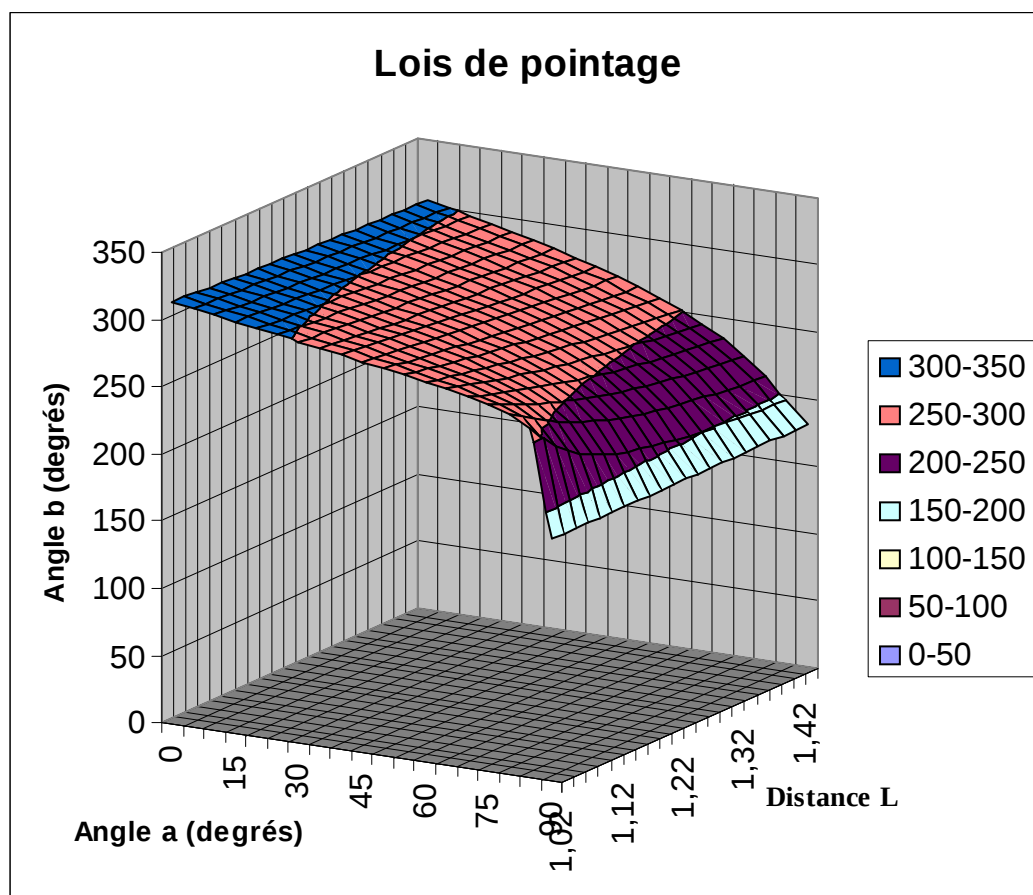


Figure 2 : Courbe représentant l'angle β en fonction de l'angle α (exprimés en radians) pour différentes valeurs de L. α varie entre 0 et $\pi/2$. La longueur du bras b est prise égale à 1

La figure 2 montre bien comment la relation entre α et β change de façon caractéristique pour différentes valeurs de L. En particulier, pour de petites valeurs de L, β augmente très rapidement quand α diminue de sa valeur limite de $\pi/2$; quand L augmente, la courbe s'aplatit. Autrement dit, la proximité de la cible est liée à la rapidité avec laquelle β doit être augmenté afin de compenser une diminution donnée de α .

On notera également ici que si le sujet fait un mouvement brusque et ample avec son bras (un grand $\Delta\alpha$ discontinu), il se "perd" et se trouve incapable de trouver un angle au poignet, β , adéquat pour obtenir un retour sensoriel en pointant son doigt vers la cible. Ceci confirme que la base de sa perception de la distance L n'est pas une seule paire de valeurs (α , β), mais bien plutôt la fonction continue illustrée dans la figure 2.

Il est probable que la relative facilité avec laquelle les sujets réussissent cette tâche perceptive tient au fait que la règle de commande des mouvements leur est déjà connue comme faculté de "montrer du doigt" n'importe quel point de l'espace. C'est ce schème sensori-moteur qui est utilisé (en le renversant) pour "percevoir du doigt". Autrement dit, la perception de la position spatiale de la cible n'est rien d'autre que l'extraction d'une loi de pointage stable.

Dans une autre série d'expériences, nous avons contraint le domaine des actions possibles en demandant au sujet de bloquer les mouvements du poignet en gardant le doigt aligné avec le bras. Les seuls mouvements autorisés sont des rotations du bras sur l'épaule (autrement dit, des variations de α mais non de β). Le sujet peut encore indiquer la direction de la cible mais non plus sa distance. De façon similaire, si des mouvements de rotation du poignet sont autorisés, mais le bras reste fixe (autrement dit, variation de β mais non de α), le sujet peut encore indiquer la direction de la cible mais toujours pas sa distance. Mais si, comme on l'a vu plus haut, ces deux actions sont simultanément autorisées, une localisation dans la profondeur devient possible. Donc, pour que cette perception de la profondeur soit accessible, il faut que le poignet en rotation puisse lui-même se déplacer relativement à la cible. Ceci requiert, précisément, une grandeur concrète du bras qui balaie l'espace. C'est bien ce qu'exprime les équations (1) et (2) qui font intervenir la grandeur b du bras. Il ne faudrait pas pour autant en conclure que le sujet calcule la distance de la cible à partir d'une connaissance explicite de la grandeur de son bras. Il semble plutôt qu'à chaque instant, la distance entre le sujet et la cible est tout autant constituée en fonction de la grandeur du corps que cette grandeur est constituée en fonction de cette distance. On pourrait par exemple réécrire l'équation (1) en montrant que c'est la grandeur du bras qui est mesurée par la distance de la cible aussi bien que le contraire :

$$(3) \quad b = (\sin \alpha - \cos \alpha \tan(\alpha + \beta)) / L$$

Le sujet, en tant qu'organisme en mouvement, fait partie de cet espace dans lequel il se situe relativement à la cible. La perception est une activité incarnée dans un corps qui donne prise sur le monde. On n'a pas à situer la perception de la profondeur dans un espace de représentation abstrait du sujet, mais dans la dynamique concrète de son couplage dans le milieu.

Cette analyse psychophysique de la perception peut s'arrêter ici. On a en effet caractérisé les capacités des sujets de localisation dans la profondeur à partir des actions (les mouvements du capteur), des retours sensoriels (les stimulations tactiles), et des règles de leurs liaisons.

III.3. Perspective phénoménologique : en première personne

Reprenons maintenant la situation expérimentale précédente, en nous plaçant du point de vue du sujet, et en tentant d'adopter une méthode phénoménologique. Nous voulons retenir de cette démarche philosophique, le "retour aux choses elles-mêmes", c'est-à-dire l'examen de l'apparaître des choses pour une conscience. Il s'agit donc ici de décrire l'apparaître des phénomènes, indépendamment de l'hypothèse selon laquelle il existerait des choses en soi qui pourraient les causer, et donc indépendamment de toute théorie scientifique qui prétendrait expliquer notre conscience perceptive d'un objet à partir de choses externes à la conscience, puisque ce sont justement ces « choses » qu'il s'agit de constituer à titre seulement d'éléments

de l'expérience vécue. La méthode phénoménologique consiste donc à mettre entre parenthèse la thèse de l'existence d'un monde externe pour rediriger notre attention vers ce qui apparaît à la conscience (c'est l'*épokhè* phénoménologique). Une telle étude n'est accessible que par implication directe du chercheur. Je vais donc proposer une description à la première personne qui prétend à une valeur générale et doit pouvoir être reproduite par d'autres premières personnes. Dans le contexte où nous nous inscrivons, « je » c'est « tous » au sens de « chacun » et non de « n'importe qui ».

Il s'agit toujours pour la phénoménologie animée de la radicalité du geste philosophique de remonter en deçà de l'objectivité constituée pour décrire le « comment » de cette constitution, pour décrire l'initiation du rapport au Monde précédant le niveau de l'objectivité constituée. Insistons : parce qu'il veut s'inscrire dans l'exigence d'une « phénoménologie philosophique », notre travail consiste à proposer, à l'occasion d'une étude de psychophysique en troisième personne absolument assumée comme telle, une étude de « phénoménologie philosophique » du vécu du sujet qui se prête à l'expérimentation.

Sans doute conviendrait-il d'accorder de plus longs développements aux enjeux et à la nature méthodologique de la description phénoménologique qui vient⁸ ; entamons-la cependant sans plus attendre.

J'ai les yeux bandés et l'on m'installe le dispositif (la cellule photoélectrique sur l'index de ma main droite, le stimulateur tactile sous un doigt de la main gauche). L'expérience commence au moment où l'on me dit que tout est prêt, et que je peux mouvoir librement ma main. Au départ, je suis dans ce que la phénoménologie appelle « l'attitude naturelle » : je connais intellectuellement le dispositif et son mode de fonctionnement, et je sais qu'il y a une cible lumineuse quelque part dans l'espace, susceptible de causer les stimulations tactiles que je ressens. Après avoir cherché pendant un certain temps, je finis par trouver la cible et me faire une idée sur sa position.

Mais maintenant, je dois par un effort de réduction, conduire ma description phénoménologique en mettant entre parenthèses ces connaissances sur le monde. Ceci est facilité par le fait que ces connaissances sont maintenant pour ainsi dire abstraites puisque je suis dans le noir et la solitude, entièrement concentré sur l'unique point de stimulation tactile. Je perçois les premières stimulations localisées sur ma peau là où est placé le stimulateur. Quand, lors d'un mouvement, je rencontre une sensation, j'essaie d'inverser mon geste et je finis par retrouver la sensation. Je diminue alors l'ampleur de mon exploration, cherchant d'abord à produire une stimulation continue, puis en variant mes actions je découvre progressivement comment quitter et retrouver à volonté la sensation. Aussitôt que je maîtrise mieux la production des sensations tactiles, leur succession temporelle me semble renvoyer à différents "contacts" avec un unique objet distal. Je ressens la présence d'un objet placé au-delà de moi dans un espace externe. Mais il faut que je fasse attention, si j'exécute des actions trop amples, je perds tout à fait la cible, incapable de savoir dans quelle direction elle était, et je dois reprendre mon exploration pratiquement dans les mêmes conditions qu'au début de l'expérience. Le vibreur peut être déplacé vers une autre région de ma peau sans que change cette perception. D'ailleurs j'oublie effectivement le lieu sur ma peau où se produisent les

⁸ Il faudrait en particulier la situer plus précisément, dans ses affinités mais aussi ses différences essentielles, par rapport à la tradition de la « phénoménologie expérimentale » (de Stumpf jusqu'à Pierre Vermersch en France aujourd'hui, en passant par Khöler, pour n'évoquer que quelques travaux importants). Pour une présentation historique et réflexive des rapports entre psychologie et phénoménologie, cf. Vermersch (1998 a et b). On pourra aussi se référer à la très rigoureuse mise en contexte – tant théorique qu'historique – de la phénoménologie expérimentale, in Rosenthal et Visetti (1999), ainsi qu'à Bozzi (1989) ou Albertazzi (1998) pour prendre la mesure de la richesse et de la diversité de cette tradition.

sensations (sauf si j'y porte une attention spéciale) pour appréhender l'existence d'un objet à l'extérieur de moi.

Cependant, deux "contacts" avec la cible ne sont pas suffisants pour me donner l'expérience d'un objet distal. Cette perception exige une activité permanente me permettant de faire venir et disparaître constamment la sensation tactile. Si je cesse cette activité, la spatialisation disparaît : la stimulation tactile est soit absente, soit présente, mais rien ne donne à penser une extériorité et une distalité d'un objet (il ne me reste qu'une mémoire des perceptions passées qui s'évanouit rapidement). Par son extrême simplicité, notre dispositif de couplage sensori-moteur met donc en évidence une nécessité absolue de l'action pour que la perception soit possible.

Il faut donc examiner plus précisément la façon dont s'est constitué la spatialisation d'un objet que j'ai alors pensé comme la source des sensations. Le problème de la possibilité d'une perception dans l'espace est le problème de pouvoir penser la simultanéité de différentes choses dans un même temps. Or, je n'ai accès qu'à une succession temporelle de sensations. Comment donc le divers des sensations que j'appréhende comme successives peut-il être pensé comme référant à un même objet simultané ? Cela nécessite une *activité de synthèse* de cette succession de sensations. En suivant Kant, on pourrait comprendre la règle générale de cette synthèse comme celle de la réversibilité⁹. Ma conscience de la position d'un objet se constituerait par son exploration réversible, c'est-à-dire par mon pouvoir de retrouver de mêmes sensations en faisant revenir mon "regard" sur une "position" précédente. En effet, je comprends qu'un objet n'est perçu comme extérieur que si la succession temporelle de mes actions me permet de le retrouver ou de le perdre à volonté, comme si je disposais d'une règle stable de la réversibilité des effets de mes actions en terme de sensations¹⁰. La réversibilité, c'est-à-dire la possibilité de réaliser des actions contraires dont les effets se compensent, marque l'indépendance de la règle vis-à-vis des actions particulières qui l'a révèlent. Dans la situation expérimentale, en dépit de ma faible mémoire de mes actions passées, dès lors que je découvre une réversibilité même dans un domaine d'action restreint, l'expérience d'une extériorité d'un objet s'établit, et suffit à constituer une localisation approximative¹¹. L'opération est facilitée dans la mesure où je sais montrer du doigt n'importe quel point de l'espace. C'est ce savoir-faire déjà inscrit dans mon corps que je mobilise ici pour percevoir.

Cependant, la compréhension de la spatialisation proposée ici s'éloigne sensiblement de celle proposée par Kant. En effet, pour ce dernier la localisation spatiale d'un objet résulte d'une synthèse ne portant que sur des sensations successives (d'ailleurs toujours déjà spatiales, parce que toujours déjà dans les formes de l'intuition sensible). Autrement dit, cette synthèse opère par une règle ne liant que des sensations. L'action n'a pour fonction que de délivrer cette diversité de sensations. Elle ne joue pas un rôle constitutif des contenus perceptifs eux-mêmes. L'objectivité ne résulte que de l'universalité des règles de cette synthèse (universalité qui est celle de l'activité synthétique d'un "sujet transcendantal"). On ne remarquera jamais assez que du même mouvement que notre analyse nous invite à réévaluer le statut de l'action par rapport à la description kantienne, elle nous invite également à quitter le vocabulaire

⁹ "Les choses sont *simultanées* quand dans l'intuition empirique la perception de l'une peut succéder à la perception de l'autre et *réciroquement*..." [Kant 1787 *Critique de la raison pure*, Les analogies de l'expérience, troisième analogie. Principe de la simultanéité].

¹⁰ En toute rigueur, il faut considérer les effets des actions non seulement sur les sensations, mais aussi surtout sur le pouvoir d'action lui-même. Tout déplacement peut changer la sensation reçue, mais il change aussi surtout la *position* à partir de laquelle se produiront les déplacements suivants.

¹¹ L'espace lui-même peut alors être conçu comme l'ensemble du groupe des transformations qui lient des successions de sensations et des successions d'actions. On retrouve là une conception de l'espace de la perception proche de celle développée par Henri Poincaré [1905, 1907].

théorique de la « synthèse » et de la « règle » (de synthèse), comme s'il s'agissait pour un « pouvoir » de lier ensemble des éléments atomiques comme tels, préalablement sans lien, en se conformant à un principe de liaison.

Je vois bien que ma perception de la localisation spatiale d'une cible ne se constitue qu'à travers une succession d'actions. Si je ne peux pas réussir à m'inscrire dans la structure guidant les actions pour déterminer les sensations, il n'y a plus de spatialisation d'une cible. La succession temporelle des sensations est alors pensée comme celle d'un changement phénoménal. C'est ce qui se produit si l'expérimentateur introduit subrepticement des stimulations tactiles indépendantes de mes actions. Au contraire, mon expérience de la présence d'une cible est associée à celle de disposer d'un pouvoir d'anticipation des conséquences de mes actions en terme de sensations. On retrouve là un des résultats de l'analyse de la phénoménologie de la perception qu'a menée Maurice Merleau-Ponty¹². La perception dépend du "corps propre", c'est-à-dire non pas du corps en tant que chose perçue, mais du corps appréhendé d'un point de vue interne comme ensemble de possibilités d'action.

Mais je dois maintenant m'interroger sur ce que sont ces actions du point de vue de mon expérience. Je ne peux simplement les décrire comme des mouvements. En effet, la caractérisation des actions comme des déplacements dans l'espace objectif appartient à la perspective externe du constitué, de l'objectivité scientifique en troisième personne que nous avons adoptée au chapitre précédent (III.2.). On pourrait tenter de mobiliser une connaissance intérieure, de type proprioceptif, des positions et mouvements de mes membres dans un espace constitué depuis mon enfance et dont je mobiliserai ici la mémoire. L'action dans ce contexte pourrait n'être envisagée que comme une forme particulière de sensation, une information donnée par les capteurs proprioceptifs. Cependant, cet espace proprioceptif kinesthésique a dû lui-même être constitué, et surtout ici l'espace des « positions » que je peux constituer dans les conditions expérimentales est spécifique du dispositif de couplage dont on m'a doté.

Tenir bon dans la posture de la réduction phénoménologique m'est ici facilité par le fait que je ne peux effectivement pas construire la position de la cible de façon déductive, par un calcul explicite, à partir d'une connaissance de la position et des déplacements de mon index. En effet, j'ignore effectivement l'orientation exacte du capteur (fixé de façon assez précaire et soumis aux tractions du fil qui le relie au stimulateur, il n'est jamais exactement orienté dans l'axe du doigt), comme j'ignore aussi l'angle d'ouverture du champ récepteur (qui est assez instable parce que dépendant de la quantité de lumière reçue). Il me faut donc caractériser mes actions en restant dans le cadre présent de l'expérience vécue qui est celle du sujet soumis à l'expérimentation.

Au début, dans le noir et la solitude de mon exploration, quand je rencontre une sensation tactile pour la première fois, ni la cible, ni mon point de vue ne sont clairement situés. Ceci est encore plus net dans l'expérience supplémentaire où non seulement mes possibilités de sensation, mais aussi mes possibilités d'action sont limitées. En effet, on me demande de limiter mes mouvements à une rotation du bras main tendue, ou une rotation de la main le bras restant immobile (expérience 2 : Balayage angulaire). Dans ce cas, je peux indiquer la direction de la cible, mais je n'accède qu'à deux dimensions de l'espace, la "largeur" et la "hauteur" des directions angulaires. Je ne parviens pas à constituer une "profondeur"¹³. Néanmoins, une fois que la cible est "accrochée", j'ai bien tendance à

¹² « ...mon corps est en prise sur le monde quand ma perception m'offre un spectacle aussi varié et aussi clairement articulé que possible et quand mes intentions motrices en se déployant reçoivent du monde les réponses qu'elles attendent. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 289-290]

¹³ On retrouve des conditions formellement similaires à celle de [Epstein 1986].

renvoyer la succession des sensations à une direction que je constitue comme externe et immobile bien que ce ne soit que dans un espace bidimensionnel sans profondeur définissable.

Ce point est important. Même si je devais reconnaître, au coeur de mon expérience vécue, la conscience déjà là de l'espace tridimensionnel de mon corps propre et de mes actions, il reste que dans le cadre de l'activité perceptive propre au dispositif expérimental, si je dois maintenir le bras tendu, je ne peux en rien constituer un espace tridimensionnel de positions pour des cibles. Ce n'est pas seulement que face à un espace bidimensionnel de directions, je ne puisse dire si la cible est proche ou lointaine, c'est que la distance est proprement *hors* de question parce qu'il n'y a pas d'espace de profondeur constituable où la question aurait sens. Il faut donc bien que les conditions du dispositif de couplage instituent cette possibilité. Même si pour cela, on a réduit le problème à des conditions très particulières, on travaille bien ici la question de la constitution de la profondeur.

Comme on l'a vu, l'accès à une troisième dimension nécessite une action supplémentaire, ici les mouvements simultanés de mon bras et de mon poignet. Dans ce cas je me perçois clairement *dans* l'espace de perception que je constitue. Dès lors que l'objet est perçu, ma main se situe en même temps à chaque moment relativement à cet objet (sur le côté à droite, devant au-dessus, etc.). Je me perçois là où j'agis, c'est-à-dire là où se meut l'appareil récepteur (et non pas là où est reçue la sensation). Au contraire, dans la seconde expérience – lorsque l'on ne m'autorisait que des mouvements, soit du bras, soit du poignet, mais pas les deux conjointement – je restais comme *devant* l'espace bidimensionnel que je percevais. La profondeur résulte d'une forme d'engagement du sujet, un déplacement du point de vue de la perception. Mais cette spatialisation du point de vue est elle-même réalisée relativement à la position de la cible. La position de la cible sert autant de repère pour déterminer la position de mon point de vue, que ce point de vue sert à déterminer la position de la cible. Dans mon activité perceptive j'enchaîne les points de vue par des déplacements que je comprends relativement à la position de la cible que pourtant ils constituent.

On retrouve ici un résultat important de l'analyse phénoménologique de la perception proposée par E. Husserl dans *Chose et espace* : la perception d'une chose s'inscrit dans un flux temporel où se succèdent des esquisses perceptives. Toute forme spatiale tridimensionnelle ne peut être perçue à chaque instant que suivant une face, un point de vue. Cet inachèvement essentiel oblige à une exploration dynamique. La profondeur ne peut pas se comprendre comme simple règle de liaison entre sensations, mais nécessite d'intégrer les actions en tant que mouvements du point de vue dans l'espace constitué. Les "contacts" avec la cible (supposée immobile) sont comme des esquisses qui en s'enchaînant confirment, sans jamais de certitude absolue, une « règle » d'anticipation. Le point de vue est aussi le point à partir duquel je produis mes actions suivantes, que j'enchaîne mes mouvements. Le « point de vue » est un « point d'action ».

" Ce qui importe pour l'orientation du spectacle, ce n'est pas mon corps tel qu'il est en fait, comme chose dans l'espace objectif, mais mon corps comme système d'actions possibles, un corps virtuel dont le " lieu " phénoménal est défini par sa tâche et par sa situation. Mon corps est là où il y a quelque chose à faire" (MERLEAU-PONTY 1945 : 289)

L'originalité de la profondeur semble donc être que l'action qui la rend possible soit celle d'un mouvement *dans* l'espace perçu (la main doit s'avancer *dans* l'espace). La profondeur résulte d'une forme d'engagement du sujet, un déplacement du point de vue de la

perception dans l'espace perçu¹⁴. Mes actions ne sont pas des déplacements neutres que je commanderais comme s'ils devaient être réalisés à l'extérieur de ma conscience. Ce sont plutôt des déplacements de mon pouvoir d'action et de sensation qui m'engage concrètement. A chaque instant mon point de vue est partiel, et nécessite une action (parmi d'autres possibles), un déplacement vers un autre point de vue, enrichissant une perception qui cependant restera toujours partielle. En dégageant des domaines de réversibilité, les actions constituent un espace, mais elles n'abolissent pas le temps de son exploration. La réversibilité se réalise sur le fond d'une irréversibilité plus essentielle, celle de la succession des actions et sensations dans le temps vécu. L'espace des positions est conquis sur le temps par l'action à chaque fois que l'on peut déterminer un retour au même via une règle (de mêmes sensations et un même pouvoir d'action pour la modification de ces sensations). Il se présente donc comme jamais achevé, toujours à conquérir par son exploration active.

Ceci nécessite de disposer déjà d'une spatialité du corps propre, c'est-à-dire d'un empan de ma prise sur le monde (réduit à un simple point je n'aurais aucun pouvoir d'affecter les choses). Je dois disposer dès l'origine d'une sorte de « grandeur » de mon pouvoir d'action. Ici, dans notre situation expérimentale, cette « grandeur » est essentiellement celle du bras qui me permet d'avancer dans l'espace que je constitue. En effet, au moment même où je discerne une cible dans la profondeur, je peux ressentir la grandeur de mon bras qui, en rotation sur mon épaule (si je garde le reste du corps immobile) déplace mon point de vue sur cette cible (en déplaçant l'articulation du poignet). Dans l'activité perceptive, en même temps que je constitue la distance d'un objet relativement à mon point de vue, je constitue les dimensions mêmes de mon corps en tant qu'il participe à cette activité. La profondeur se définit autant en fonction de la grandeur de mon bras que cette grandeur se définit en fonction de la distance à la cible.

Les objets accessibles dans l'activité perceptive dépendent du "corps propre" comme pouvoir d'action. Or, dans nos expériences, il s'avère que des dispositifs techniques peuvent être comme des prothèses qui modifient ce corps propre. Ils transforment le système des actions possibles et contraignent les liaisons de ces actions avec les sensations. Ainsi, les dispositifs techniques peuvent être « constitutifs »¹⁵ d'espaces perceptifs nouveaux, c'est-à-dire d'espace d'orientation et de manipulation dans lequel se distinguent le sujet et les objets sur lesquels il peut agir¹⁶.

IV. Conclusion : articulations entre les deux perspectives

IV.1. Médiation technique et corps propre.

¹⁴ « Ainsi la profondeur ne peut être comprise comme pensée d'un sujet acosmique mais comme possibilité d'un sujet engagé. » [Merleau-Ponty, 1945, p. 309].

¹⁵ Nous reviendrons plus loin sur la teneur de sens exact qu'il faut attribuer à « constitutif » lorsqu'il s'agit des dispositifs techniques. Nous voulons simplement dire ici qu'ils peuvent modifier significativement la perception comme ouverture pré-objective au Monde.

¹⁶ Il est à noter que Merleau-Ponty ne thématise pas ce rôle de la technique dans la perception bien qu'il fonde une grande partie de ses démonstrations sur les effets perceptifs de diverses techniques comme les lunettes prismatiques inversant le champ visuel. Une telle position s'explique en partie par le fait que les dispositifs qu'il a étudiés n'ont que des effets transitoires. L'apprentissage perceptif qui accompagne l'emploi de ces lunettes débouche sur un retour à la vision naturelle. Au contraire, avec nos dispositifs de couplage sensori-moteur, même après apprentissage, on reste dans une modalité perceptive nouvelle.

On peut comprendre l'étude que nous avons menée jusqu'ici comme une tentative pour décrire la façon dont des conditions artificielles, essentiellement l'emploi de dispositifs techniques, affecte l'expérience vécue. Mais, au regard de la conception de la perception spatiale que nous venons de dégager, qu'avons nous fait au juste dans nos expériences ? Dans un premier temps, nous avons disposé dans un espace "objectif" et non discuté, une cible lumineuse et un sujet yeux bandés doté du dispositif de couplage sensori-moteur. Puis, dans un deuxième temps, nous nous sommes placés du point de vue de ce sujet et nous avons activement cherché à oublier toute connaissance préalable de cet espace externe. Nous adoptions là la posture de la réduction phénoménologique en mettant de côté la thèse de l'existence du monde pour nous concentrer sur les modes d'apparition des phénomènes dans l'expérience perceptive. En particulier, on a examiné les conditions de l'apparaître en profondeur de l'objet. Or, simultanément, l'expérimentateur jouait sur les conditions externes, par exemple en déplaçant la cible, pour vérifier que le sujet identifiait bien sa direction. Est-ce donc à dire que l'on accepte une solution naïvement représentationnaliste pour laquelle l'espace perçu du sujet se constituerait comme un bon reflet de l'espace "réel" connu de l'expérimentateur extérieur ? Sommes-nous, parce que nous acceptons de nous laisser renseigner par une méthode expérimentale en troisième personne, en contradiction avec tout ce que nos analyses ont tenté d'établir ?

Ce serait le cas si l'on utilisait brutalement notre étude empirique (III.2) pour *expliquer* la genèse phénoménologique de la profondeur (III.3). En cherchant à expliquer l'expérience vécue en première personne par l'analyse en troisième personne de l'activité d'un sujet objectif, on abandonnerait toute prétention fondatrice de la phénoménologie. En effet, comme on l'a déjà dit, c'est l'objectivité spatiale tridimensionnelle dont on veut comprendre la constitution dans l'expérience vécue. Si l'on partait de cette objectivité pour expliquer cette expérience on n'aurait rien expliqué puisque l'on se serait donné ce qu'il fallait comprendre – l'expérience de cette objectivité tri-dimensionnelle comme telle. L'analyse phénoménologique ne peut se dérouler que dans la sphère du sens pour le sujet, c'est-à-dire de ce qui est significatif pour son vécu et qui donc peut participer à sa constitution.

Est-ce à dire alors que les deux approches de la perception doivent rester étrangères l'une à l'autre, sans que ce qui est décrit dans l'analyse objective de l'activité perspective ne puisse aider à la description de la constitution phénoménologique – ou sans que le travail de la phénoménologie ne puisse servir à guider l'effort de la recherche empirique ? Les conditions très particulières de notre situation expérimentale permettent peut-être d'envisager une autre solution. En effet, avec l'idée de « corps propre », Merleau-Ponty semble ouvrir une voie : tout en refusant d'assimiler le corps propre à l'organisme donné dans l'objectivité, il reconnaît que les dispositifs techniques peuvent modifier ce corps propre. La prothèse n'est pas comme une chose objective dont on intégrerait le fonctionnement à un calcul sur les données sensibles, mais bien une modification du corps propre qui affecte son pouvoir de constitution.

“ On est tenté de dire qu'à travers les sensations produites par la pression du bâton sur la main, l'aveugle construit le bâton et ses différentes positions, puis que celles-ci, à leur tour, médiatisent un objet à la seconde puissance, l'objet externe. La perception serait toujours une lecture des mêmes données sensibles, elle se ferait seulement de plus en plus vite, sur des signes de plus en plus ténus. Mais l'habitude ne *consiste* pas à interpréter les pressions du bâton sur la main comme des signes d'un objet extérieur, puisqu'elle nous *dispense* de le faire. Les pressions sur la main et le bâton ne sont plus donnés, le bâton n'est plus un objet que l'aveugle percevrait, mais un instrument *avec* lequel il perçoit. ” (Merleau-Ponty, pp. 177-178)

Dans notre situation expérimentale, ceci est évident. Le dispositif technique rend possible un mode perceptif original en donnant un pouvoir d'agir et de sentir nouveau. De façon générale, l'outil semble posséder deux genres d'être. En tant qu'objet fabriqué, transmis, encore devant moi, il appartient au constitué. Mais en tant qu'il est saisi, qu'il modifie ou enrichit les possibilités d'actions et de sensations, il modifie significativement l'expérience vécue. A-t-on alors là une clé pour articuler les perspectives empirique et phénoménologique ? Pour que cette clé fonctionne, il faut d'abord tenter de comprendre un peu mieux les mouvements de la *saisie* ou du *lâché*. Le changement d'être de l'outil qui de constitué devient en un sens « constituant », - et inversement. Dès lors qu'il est saisi et devient ainsi un prolongement du corps propre, l'être de l'outil ne peut plus s'épuiser en son être d'objet constitué. En tant que « saisi » par le corps propre, l'outil se trouve investi par son pouvoir constituant, et, du même mouvement, il reconfigure la portée de ce pouvoir en lui ouvrant de nouveaux possibles (c'est très exactement ce que fait notre dispositif de substitution sensorielle). On peut donc distinguer deux opérations : *L'appropriation* de l'outil comme passage d'un dispositif objectif à son investissement en tant que nouveau possible pour la constitution de l'expérience vécue ; et la *séparation* d'avec lui, qui soustrait une propriété du corps propre pour ne laisser qu'un objet. Reprenons ces mouvements dans nos deux perspectives.

Dans la perspective de l'étude empirique, on remarque que le dispositif ne fonctionne que quand il est attaché à l'organisme, se mouvant exactement avec lui. S'il est séparé ou simplement mal lié, distribuant des stimulations tactiles indépendant des actions, toute possibilité de spatialisation d'une cible lumineuse disparaît. Au début de l'appropriation, le dispositif est présent pour le sujet, en tant que poids et forme touchée sur le doigt d'une main, et stimulation tactile sur la peau de l'autre main. Mais il devient rapidement invisible pour le sujet : quand il est lâché puisque le sujet est aveugle, mais aussi quand il est saisi, puisque le sujet qui s'en sert oublie rapidement sa présence (sauf à faire un effort d'attention spécial pour en reprendre conscience). Dans cette perspective à la troisième personne, il est clair que c'est le *même* objet qui est soit saisi, soit lâché.

Dans la perspective de l'étude phénoménologique, le dispositif technique, en tant qu'il est saisi et qu'il sert à percevoir, n'est pas lui-même perçu. L'appropriation d'un dispositif de couplage conduit à oublier sa présence : le lieu sur la peau où le dispositif délivre les sensations, et même les mouvements réalisés, disparaissent de la conscience au moment où sont constituées les perceptions qu'il permet. L'apprentissage perceptif consiste en l'oubli des conditions techniques de cette perception¹⁷. La maîtrise de l'outil le fait disparaître de notre conscience, ou, à tout le moins, le repousse à ses marges. Le dispositif de suppléance perceptive n'est pas thématiqué, objectivé, quand je suis entrain de percevoir un objet dans la profondeur. Mais, comme Merleau-Ponty accède par l'analyse phénoménologique aux composantes non-thétiques de l'expérience, c'est à dire au corps propre en tant que puissance de prise sur le monde, on peut accéder en première personne à l'outil en tant qu'il modifie cette prise sur le monde. Ce n'est pas dire que le sujet accède à l'outil comme tel. Pour prendre un exemple caricatural, je ne peux pas voir mes lunettes quand je les utilise puisqu'elles me servent à voir. Mais je ne peux pas non plus bien les voir quand je les retire puisque sans elles je ne peux plus voir distinctement. Ce que je peux seulement comprendre en première personne, via cette expérience *réversible*, c'est le rôle constitutif de mes lunettes

¹⁷ Conduisant son vélo on oublie les vibrations du guidon dans ses mains pour percevoir la chaussée sous ses roues ; engagé dans un jeu vidéo, on oublie les manettes pour devenir le vaisseau spatial qui sillonne l'espace virtuel de l'écran...

dans mon expérience d'une vision distincte¹⁸. Dès lors, est-ce à dire que c'est la *même* chose qui est réversiblement saisie ou lâchée ? L'outil saisi invisible participant à la constitution d'une objectivité peut-il être identifiable à l'outil déposé, constitué dans l'objectivité ?

En tant qu'objet constitué dans l'expérience, l'outil ne peut être constituant de cette expérience qui le contient et l'enveloppe. Pourtant, une fois saisi, l'outil a le pouvoir de reconfigurer l'activité constituante. Il faut donc admettre que l'outil est plus que la simple forme constituée dans l'objectivité physique. Il doit participer d'une réalité de même genre que celle du corps propre pour être capable d'affecter son pouvoir constituant : ce qui se produit dès lors que le corps propre l'investit comme son prolongement. On peut alors construire l'hypothèse suivante : c'est seulement parce que l'outil, toujours déjà, ne se réduit pas à ce que l'on sait en objectiver, qu'il peut être effectivement saisi par le corps propre pour reconfigurer la constitution de l'expérience vécue. Dès lors, ce qu'il faut comprendre, c'est comment l'outil *séparé*, objectivé, est justement constitué de tel sorte à ce que les actions de transformation, de reproduction ou de transmission de cette forme objective assurent en même temps la transformation, la reproduction ou la transmission de son pouvoir d'affecter le corps propre s'il est *saisi*. En un sens, on peut dire que l'outil doit rester le même à travers ce passage de constitué à constituant, de séparé à saisi, si l'on veut un accès, via l'objectivité, au pouvoir de reconfigurer cet accès. En effet, n'est-il pas inexact de dire que l'outil en extériorité est *d'abord* intégralement objet, et serait pour ainsi dire *en un second temps* transfiguré dans sa prise par un corps propre au pouvoir constituant ? Ne serait-il pas plus rigoureux de considérer que si l'outil *peut* être saisi et investi par le pouvoir du corps propre, c'est parce que ce qui est en jeu, c'est une dualité de point de vue : le même outil, en tant qu'aperçu dans l'extériorité constituée, ne peut, pour cette raison, qu'être donné comme un objet non investi d'un pouvoir constituant ; mais, en tant que saisi par le corps propre, il est révélé soudain d'un autre point de vue, exclusif cette fois de l'objectivité constitué, révélé comme partageant le pouvoir constituant du corps propre, comme investi par ce pouvoir ?

La définition même de l'outil est d'être cet organe d'action et de perception *séparable*, produit de ce que Leroi-Gourhan [1964] appelle un processus d'extériorisation. On aurait alors une sorte d'enveloppement réciproque entre constituant et constitué, si on se souvient toujours en même temps de l'asymétrie de cette relation : le constituant enveloppe le constitué, dont des outils qui peuvent être cependant saisis pour reconfigurer le constituant qui enveloppe le constitué... Mais ce de manière à ce que, *toujours déjà*, le constituant enveloppe le constitué (d'où l'asymétrie de l'enveloppement réciproque).

Et il devrait en être de même pour le corps propre lui-même (l'outil n'était qu'une clé pour poser un problème qui concerne le corps propre en général) : l'organisme en tant qu'il est constitué dans l'objectivité n'explique en rien la constitution de cette objectivité. Mais l'on peut reconnaître que l'organisme a été constitué comme « répondant » d'un corps propre. C'est-à-dire que l'organisme est ce que l'on a objectivé d'un corps propre, ce qui a pu en être constitué dans l'objectivité. Et bien sûr, on doit penser que le corps propre est beaucoup plus que cela, beaucoup plus que ce que l'on en connaît objectivement, et même en un sens toujours tout autre que sa forme constituée dans l'objectivité. Cependant cette dernière l'accompagne de manière réglée. Ce qui a été constitué dans l'objectivité ne l'a pas été n'importe comment ; cet acte de constitution obéit à une contrainte majeure. L'organisme a

¹⁸ On oublie toujours les conditions de la constitution quand on constitue, on ne perçoit pas l'outil quand on s'en sert. Et l'approche philosophique phénoménologique n'est sans doute pas - malgré Husserl pour qui vont de soi les actes par lesquels la conscience peut se ressaisir elle-même en son travail de constitution - exempte du problème réciproque : peut-on expliciter ce qui appartient aux conditions de possibilité de l'expérience, au constituant, sans pour cela le constituer, au moins dans l'objectivité des termes d'un langage partagé ?

été constitué comme un bon « répondant » du corps propre, c'est-à-dire comme un objet tel que les diverses composantes phénoménologiques de la constitution de l'expérience trouvent en lui une « bonne traduction ». Toute la question sera bien sûr : que faut-il entendre ici par « traduction » ?

Examinons plus précisément ce point dans le cas limité et ultra contraint de notre expérimentation. Il faut bien que l'objectivité soit constituée de sorte à ce que puisse s'y jouer la dynamique de la constitution d'une profondeur puisqu'on peut y installer un sujet dans les conditions expérimentales particulières que nous avons utilisées : un sujet aveuglé qui, devant nous, dans le temps et l'espace de notre observation scientifique, acquiert progressivement cette perception.

Rappelons que par le travail de la réduction phénoménologique, on a vu que ce qui était pertinent et pouvait être reconnu de l'outil, c'était sa façon de modifier mon activité en affectant mes possibilités d'agir et de sentir. La constitution de la profondeur passait par mon engagement, un engagement qui finalement devait être compris comme un déplacement dans cette profondeur elle-même. Ce n'était pas admettre que l'on avait déjà tout ce qu'il fallait constituer : l'action est engagement avant d'être déplacement. Ce qui est constitué, c'est un espace objectif, géométrique aux coordonnées cartésiennes qui n'est pas d'emblée présent. Cependant, à travers l'analyse phénoménologique on a découvert que la constitution de la profondeur est précédée et rendue possible par une forme de participation au monde dans la spatialité originaire d'un corps propre. Il n'y pas une constitution de toute pièce, une constitution idéaliste qui supposerait une séparation radicale de la conscience constituante et de ses objets. Au contraire, on est toujours déjà immergé dans le monde dont on constitue l'objectivité géométrique. Et la spatialité du corps propre n'est pas d'abord une grandeur, mais seulement un pouvoir de prise dans le monde, ce qui correspond bien à ce que Merleau-Ponty appelle une spatialité de situation et non de position, ou bien encore à ce qu'Erwin Straus appelle « l'espace du paysage » par opposition à « l'espace de la géographie »¹⁹.

Or, en décrivant la genèse phénoménologique de la profondeur on décrivait la constitution d'une composante essentielle de l'objectivité. Objectivité dans laquelle nous avons conduit notre étude empirique de la perception prothésisée. Rappelons que dans cette perspective empirique, le dispositif technique, en rendant possible un lien nouveau entre actions (déplacements du doigt) et sensation (stimulations tactiles), a permis la construction d'une profondeur par le sujet. La description objective de cette activité se déroule dans un espace géométrique déjà constitué, un espace dans lequel on a localisé une cible et dans lequel on peut enregistrer les déplacements du sujet et de ses articulations. Dès lors, est-il légitime de mobiliser ce travail dans l'espace constitué pour y « retrouver » la forme de l'empreinte - ou de l'écho - de l'activité constituante ? On ne peut sans contradiction interne demander au constitué de rendre compte du constituant. Mais comme c'est le cas pour l'outil, on peut reconnaître que le constitué est justement constitué pour qu'on puisse y retrouver les « répondants » de l'activité constituante. C'est précisément ce que l'on a observé dans notre étude phénoménologique du vécu du sujet soumis au protocole expérimental. En effet, on a vu que, de l'intérieur même de la genèse phénoménologique, l'action est justement constituée comme un *mouvement*, un déplacement du point de vue dans l'espace en cours de constitution. De même, c'est de l'intérieur même de l'expérience que la *spatialité* du corps propre est constituée comme une *grandeur spatiale* « objective », que le pouvoir de prise sur le monde se détermine comme une accessibilité à des positions déterminées de l'espace. Ainsi les diverses composantes que nous avons vu à l'œuvre dans la constitution phénoménologique de la profondeur sont en même temps constituées, objectivées, dans la profondeur même

¹⁹ cf. (Strauss 1989).

qu'elles constituent. L'action est constituée comme mouvement articulatoire, la spatialité du corps propre est constituée comme dimension spatiale d'un bras liant ces articulations, etc. Et cette constitution se fait de sorte à ce que les relations objectives qu'entretiennent entre eux ces répondants (mouvement, stimulation tactile, dimensions de l'organisme) soient suffisamment « équivalentes » aux relations qu'entretiennent dans l'ordre de la genèse les composantes de l'expérience (action, sensation, spatialité du corps propre). On « retrouve » ainsi dans l'objectivité la *forme même* de l'activité de la conscience. Cette « ressemblance » entre la structure de l'activité noématique constitutive de la profondeur, et celle de l'activité concrète d'un sujet objectif, s'explique tout simplement parce que l'objectivité a été constituée comme ça et pour ça par le pouvoir constituant du corps propre. En aucun cas le pouvoir constituant lui-même n'est-il saisissable à même le constitué, mais nous avons voulu étayer l'hypothèse selon laquelle de l'un à l'autre, il y a une homologie de forme, au sens strict, une analogie, qui rend possible que l'un renseigne à propos de l'autre tout en respectant absolument l'abîme qui sépare leur deux manières d'être. Il ne s'agit pas de dire que la conscience et son activité de constitution sont causées par l'organisme et ses relations avec son environnement, mais plutôt que l'organisme doit être constitué dans l'objectivité comme précisément le répondant présent d'un sujet entraîné de constituer une telle objectivité.

C'est seulement ainsi que l'on peut comprendre comment il est possible de passer d'un point de vue à l'autre, lâcher ou prendre l'outil, devenir observateur scientifique ou sujet phénoménologique. C'est aussi seulement ainsi que des dispositifs techniques peuvent être conçus, fabriqués, justement dans le projet de modification du pouvoir de constitution.

Sous cette condition, on pourrait tirer un enseignement des équations (1) et (2) pour décrire, du point de vue phénoménologique, la façon que j'ai de lier mes sensations à mes actions. En effet, ces équations indiquent clairement que la profondeur est activement constituée par les déplacements d'un point de vue dont les positions sont elles-mêmes constituées dans cette activité. Elles montrent aussi que la grandeur du bras qui mesure la distance relative de la cible, est en même temps mesurée par cette distance. La longueur du bras n'est pas d'ailleurs à proprement parler calculée, mais les équations décrivent comment elle participe concrètement à la stabilisation d'une stratégie de saisie de la distance, c'est-à-dire à la constitution de la profondeur. Cette description trouve ainsi une forme précise, systématique et mathématique. Donner une description mathématique de la constitution de la profondeur, ne signifie pas que l'on réduise la constitution à une opération simplement déterministe. C'est seulement reconnaître qu'une description suffisamment thématifiée et articulée du système cohérent qui unit les composantes de l'expérience (action, sensation, stratégie, spatialité du corps propre), peut trouver un écho réglé dans le langage mathématique. Et rappelons qu'à aucun moment il ne s'est agi de produire une naturalisation de la phénoménologie au sens où une telle naturalisation consisterait à expliquer les contenus de conscience par des systèmes de causalité externes à cette conscience (qui s'appuierait donc sur des éléments du donné qui justement ont d'abord dû être constitués pour une conscience). On a ici maintenu l'ensemble de la description, autant pour les contenus particuliers que pour les opérations qui les unissent, dans la sphère phénoménale de l'expérience vécue, du sens pour un sujet.

Remarquons qu'une des conditions nécessaires pour que cet enveloppement réciproque et asymétrique entre constituant et constitué soit acceptable, est que le répondant de la description phénoménologique soit une description objective radicale de l'activité perceptive. Paradoxalement, seule une description empirique qui ne pose pas d'abord une distinction objective entre représentation intérieure et objectivité extérieure, mais qui au contraire cherche dans l'activité concrète de l'organisme la genèse d'un point de vue et d'un objet, peut être traduite dans les termes de ce qui fait sens pour l'expérience vécue. En effet, si

cette opposition entre représentation et contenu représentationnel avait été posée dans l'objectivité empirique, on aurait été conduit à une tentative de naturalisation de l'intentionnalité, posant dans l'objectivité elle-même l'existence localisée et physique d'une expérience vécue par un sujet, expérience qui aurait été à expliquer par ses relations causales avec son environnement. Au contraire, dans notre analyse empirique, nous avons cherché à rendre compte de la construction d'une localisation de la cible par le sujet à partir de ses actions dans cette profondeur elle-même. La perception se situe dans la dynamique concrète de l'activité et non dans une représentation de cette dynamique. De même, dans l'étude phénoménologique, il était exigé dès le départ qu'il fallait décrire la constitution d'une profondeur et d'une extériorité sans sortir des termes mêmes de l'expérience vécue. Et en reconnaissant la spatialité originaire d'un corps propre, on a vu que cette constitution impliquait une prise et un engagement de ce corps dans le monde comme monde vécu primordial. L'expérience vécue n'est pas une composante particulière et localisée de l'objectivité. Il faut plutôt considérer une co-extensivité de l'expérience vécue et de l'espace constitué. Il est dès lors possible de reprendre les articulations théoriques entre les éléments d'une perspective pour décrire celle qui unit les éléments de l'autre.

IV.2 Enjeux philosophiques

Notre dispositif de suppléance perceptive nous a aidé à dévoiler et décrire rigoureusement certains aspects de la constitution d'une expérience spatiale. Tant l'analyse en troisième personne de l'usage du dispositif, que celle tentée en première personne, nous montre le caractère décisif de la dimension de profondeur. Nous retrouvons par là l'enseignement de Merleau-Ponty – et de toute une tradition sur laquelle il prit appui ; en particulier E. Straus. La dimension de la profondeur – la « distance » dirait Straus – est annulée ou effacée, nous l'avons dit, par toute les perspectives objectivantes en leur diversité. Pourtant, la description de la constitution de la spatialité que nous avons menée à l'occasion de l'analyse de l'usage du dispositif de suppléance perceptive nous montre que si la profondeur n'est jamais prise en compte comme telle par les explications objectivantes (causalistes) ce n'est pas en raison de son caractère au bout du compte illusoire, mais, au contraire, en raison de son caractère originaire : en amont de l'espace objectif, la profondeur apparaît comme la dimension de la spatialité originaire, de la spatialité non encore objectivée et dont il faut dire qu'elle supporte et « ouvre » l'espace objectif lui-même. Ce caractère originaire ultime se signale en cette remarque décisive que la description de la constitution de l'espace à partir du dispositif nous a conduit à formuler : toute donation de profondeur suppose toujours déjà l'engagement dans la profondeur ; engagement dont seul ce qui serait « faculté » de s'engager, de se mettre en situation, a précisément le pouvoir : un corps vécu qui soit un pouvoir intentionnel primordial et précédant toute objectivation.

Cette conclusion de l'analyse nous prévient donc plus que jamais de donner en dernière instance une explication objective de la constitution originaire de la spatialité. Voilà un acquis sur lequel nous ne saurions revenir sous peine de la plus terrible des contradictions. Cela dit, il faut rendre compte d'un autre résultat de l'analyse : au pouvoir de constituer l'espace « correspondent » *toujours déjà* des « répondants » dans l'espace objectif. Ainsi Merleau-Ponty remarque-t-il bien que la constitution originaire de l'espace ne peut être expliquée par une causalité physique (se déployant comme telle dans l'espace objectif constitué) et que, pourtant, je ne verrai rien si un phénomène physiologique « objectivable » comme la convergence oculaire n'avait pas lieu. On peut noter un certain embarras dans son traitement de ce problème. Il explique que puisque le bon niveau de description de la constitution est celui de la motivation (intentionnelle) plutôt que celui de la causalité

physique, alors ni le processus de convergence oculaire ni « la grandeur apparente » par exemple, ne peuvent valoir comme « explication » - ni comme « cause » ni même comme « condition » - de la perception (visuelle en l'occurrence). On ne saurait même pas les considérer comme « indice » ou « signe », si on entend par là les faire renvoyer vers un espace déjà constitué. En fait, Merleau-Ponty tire argument de leur caractère non-thétique (je n'ai pas conscience de la convergence oculaire lorsque je vois) pour en conclure que, dès lors, ils relèvent aussi, en fait, de la dimension de l'expérience vécue du phénoménal « précédant » le plan de l'objectivité constituée accessible à la lecture causaliste de la science. En fait, ces conditions peuvent être ressaisies, grâce à une conversion du regard, comme composantes de l'expérience vécue – pour autant qu'elles cessent dès lors du même mouvement de pouvoir être décrites de manière pertinente comme des données objectives. De cela, je ne m'aperçois jamais immédiatement (c'est pourquoi elles relèvent de l'ordre du non-thétique dans l'immédiateté de la vie), et il faut la pratique de la réduction phénoménologique pour le faire apparaître. Dès lors qu'on a ainsi, en un sens et en un sens très précis seulement, pour ainsi dire « rapatrié » la « grandeur oculaire » et la « convergence apparente » dans la dimension de l'expérience vécue où se tisse le sens dans des rapports de motivations, loin du plan où des relations causales capturent l'objet, alors la difficulté est levée : on n'a plus à se poser la question absurde de savoir comment le plan de l'objectivité disponible en troisième personne pouvait intervenir dans le geste de constitution du sens ; question absurde phénoménologiquement, on l'a beaucoup répétée, et pourtant suggérée avec insistance par cette remarque que, sans ces conditions objectives, l'expérience vécue de la perception n'aurait pas lieu. Merleau-Ponty veut nous montrer que le problème était en fait mal posé : si l'on sait appréhender ces conditions objectives du point de vue qui convient, alors on s'aperçoit qu'il y a une expérience vécue de ces conditions qui est dès lors de même nature que l'expérience vécue de la profondeur : il n'y a alors plus à poser la question, phénoménologiquement absurde, de l'intervention d'un phénomène objectif au sein de l'acte constituant comme vie de la conscience. Expérience vécue de la profondeur, convergence oculaire comme expérience vécue, et grandeur apparente comme expérience vécue, appartiennent au même plan, et sont unis par des rapports de motivations réciproques. Merleau-Ponty en conclut que, pour cette raison, elles se symbolisent toujours déjà réciproquement : elles s'entr'expriment.

L'analyse merleau-pontienne, tout en n'esquivant pas le problème, réaffirme la seule solution phénoménologiquement tenable : il n'y a pas d'intervention du plan de l'objet constitué sur le plan de l'expérience constituante. Mais, pour tenir bon sur ce principe directeur, n'esquive-t-elle pas la question que nous posons plus haut : comment, cela acquis, s'organise *l'écho analogique*, qui résonne du plan du vécu d'expérience (constituant) vers le plan de l'objet constitué, et qui fait qu'on peut relever en ce dernier la trace de la forme du premier alors que le premier n'y aura jamais séjourné ? Nous nous proposons de poser cette question en nous gardant le plus possible du risque de tomber dans la tentation de penser une intervention du constitué dans le constituant. Prudemment, nous proposerons de dire que le terme « indice » indique dans notre analyse « 'ce qui compte pour' sans cependant expliquer » et « manifeste sans causer ». Nous trouvons dans la description du procès de suppléance perceptive confirmation de l'analyse merleau-pontienne : le pouvoir originaire constituant qu'est le corps propre n'est explicable par rien qui relève d'une causalité objective (causalité objective qui le suppose au contraire toujours déjà comme le constitué suppose le constituant) et, pourtant, si je ne disposais pas d'un bras susceptible de se mouvoir en ses différentes articulations, alors, nous l'avons vu, je ne pourrais effectivement jamais convertir les stimuli tactiles en perception de profondeur, et, plus généralement, d'espace. Si bien que les mouvements inscrits dans l'espace objectif de mon bras envisagé comme un « objet articulé »

parmi les objets « correspondent » toujours déjà au pouvoir constituant qui est pourtant irréductible à eux en tant qu'il les constitue. Au sens où nous venons de prendre le terme, les mouvements « objectifs » pris en vue par la description en troisième personne de « psychologie expérimentale », et par-delà elle, les angles et les trajectoires calculés par la formalisation mathématique, valent bien comme « indices » du pouvoir originellement constituant repéré ici comme intentionnalité corporelle pré-objective.

Pour clarifier le problème, on peut s'accorder provisoirement la facilité de distinguer l'aspect ontologique de la question de son aspect gnoséologique – même si l'un des grands acquis de la réduction phénoménologique est de suspendre le questionnement en terme d'être et de connaissance de ce qui est, pour s'intéresser au sens (d'être) de ce qui est. D'un point de vue ontologique, la question serait de savoir comment un même être (le corps propre) peut être à la fois, simultanément, du même mouvement, constituant et constitué, sans se contredire lui-même. Du point de vue gnoséologique, c'est l'articulation entre les différentes voies d'approches, les différentes méthodes (la description phénoménologique et la description en troisième personne) qui est en jeu.

Du point de vue ontologique, on a parlé d'un *enveloppement réciproque asymétrique* entre le constituant et le constitué – puisque le constitué est en un sens condition de possibilité sans doute pas du constituant comme tel – tenir cette thèse serait se vouer à la contradiction – mais de l'effectuation, du passage à l'acte, du pouvoir constituant. Si l'organisme constitué dans l'objectivité n'était pas l'indice de la présence d'un corps propre, on ne comprendrait pas que ce qui affecte le premier puisse concerner le second. Si mon corps n'était pas cet « objet » articulé de la manière spécifique dont il l'est, et dont les déplacements sont calculables dans l'espace objectif, alors je ne pourrai pas constituer originellement la spatialité. Cela dit, revendiquer cette thèse ne revient en aucun cas à faire des processus objectifs appartenant à l'espace constitué la *cause* du pouvoir constituant. Il s'agit de reconnaître en eux une contrainte et un pouvoir de configuration pour l'effectuation du pouvoir constituant qui, en lui-même, leur est irréductible et qui, au contraire, fait oeuvre non pas de les causer objectivement, là n'est pas la question, mais de les faire apparaître, de les « donner » disent parfois les phénoménologues. Telle est la nature subtile de cet « enveloppement réciproque » entre corps objectif et corps originellement constitutif (qui sont bien un seul et même corps dans l'attitude naturelle, hors réduction phénoménologique). L'originarité doit bien revenir au constituant (raison pour laquelle nous proposons le paradoxe d'un « enveloppement réciproque *asymétrique* ») : mais la mise en oeuvre de la constitution est telle que *toujours déjà* le constituant constitue le constitué comme condition configurante de sa propre mise en oeuvre.

L'enveloppement réciproque que nous venons de décrire nous semble en accord avec les acquis de la *Phénoménologie de la perception* de Merleau-Ponty, sans doute même n'en constitue-t-il qu'une formulation, au mieux un prolongement. Mais l'analyse de l'usage du processus de suppléance perceptive que nous avons tenté ici fait plus qu'apporter une confirmation de l'analyse merleau-pontienne.

Tout d'abord, l'usage d'un outil, d'un appareillage technique, permet d'*extérioriser*, au moins en partie, le procès de la perception, et ainsi de faire voir, de dévoiler, ce qu'on ne voit jamais de la perception lorsqu'on est en train de percevoir – pour cette simple et bonne raison que l'opérateur ne peut être comme tel thématisé. Je ne peux pas regarder mon propre regard alors que je suis en train de regarder. L'usage d'un outil comme tel extériorisé, permet, nous avons essayé de le montrer, de surveiller et de décrire le passage du constitué au constituant qui a lieu lorsque l'outil (objet constitué) est saisi par le corps propre en son pouvoir constituant et « participe » dès lors de ce pouvoir constituant. Jusqu'à un certain point, on pourrait dire que le dispositif de suppléance perceptive a valeur d'épochè

phénoménologique : on voudrait dire par là qu'en tant que procédé technique il permet de mettre en extériorité et ainsi de « faire voir » ce qui échappe de la perception en tant qu'elle est à l'œuvre au cœur du corps propre.

Il existe une objection de taille à la proposition que nous venons de faire, qui incite à la prudence. On objectera que si l'*épokhè* phénoménologique est cela même qui fait apparaître ce qu'on ne voit jamais dans l'attitude naturelle, le comment même de toute apparition, il va de soi que le meilleur moyen d'occulter le pouvoir constituant qu'on veut faire apparaître, pour un phénoménologue, consiste à le rabattre sur du constitué, sur de l'objectivité. Or on pourrait nous soupçonner de déployer dans l'objectivité le procès de perception lorsque nous prétendons mieux l'approcher à l'occasion de l'usage (saisir, lâcher...) d'un dispositif technique. Aussi rappelons que notre lecture même de l'usage du dispositif de suppléance sensorielle est orientée par cela même que ce dernier nous apprend : les « répondants » objectifs ne sont pas des causes mais des « indices » au sens merleau-pontien que nous avons tenté de préciser plus haut. Nous ne nous payons donc pas la naïveté de penser que la perception est causée par un dispositif technique, mais nous voyons à l'œuvre, à l'occasion de l'usage de ce dispositif technique, l'enveloppement réciproque que nous avons décrit plus haut. Précisément, le dispositif de suppléance perceptive nous a permis non seulement de voir le « comment » de la perception et de le décrire, mais plus encore de mesurer combien une « nouvelle donne » dans l'ordre du constitué descriptible objectivement (l'appareil lui-même) contraint et reconfigure le pouvoir constituant du corps percevant. Nous avons insisté sur ce point : le dispositif de suppléance perceptive n'est pas un équivalent de la vision naturelle, mais s'offre au fond comme un nouveau sens, déploie non certes un nouvel espace, mais du moins une nouvelle donne de l'espace. L'analyse de l'usage du dispositif de suppléance perceptive montre la manière dont un outil (comme tel inscrit dans l'objectivité constituée) reconfigure l'effectuation, la mise en œuvre, du pouvoir constituant qui habite le corps propre. Il faut aller jusqu'à dire qu'il lui offre de nouveaux possibles, qu'en ce sens donc, la perception se réinvente sans cesse et plus que jamais à l'occasion de nouveaux dispositifs techniques. Mais, répétons-le, dire cela ne revient en aucun cas à dire que le dispositif technique *cause* le pouvoir constituant, ni qu'il est lui-même, en tant que donnée objective, investi d'un tel pouvoir constituant²⁰. Rappelons en ce point de notre parcours que cette manière de préciser l'enveloppement réciproque entre constituant et constitué est la seule qui respecte le résultat – hautement phénoménologique – de l'analyse de la constitution spatiale elle-même : en la dimension de profondeur se signale le caractère pré-objectif de la constitution de la spatialité.

Nous voici du même mouvement éclairé du point de vue gnoséologique, du point de vue des relations entre modes de connaissance de ce dont il s'agit. Husserl, on le sait, plaide pour l'irréductibilité de la description phénoménologique à la description psychologique tout en signalant qu'il ne pouvait pas ne pas y avoir un isomorphisme entre les deux descriptions. On peut, à partir de l'analyse menée jusqu'ici, préciser le type de relation qui existe entre les descriptions en troisième personne et la description phénoménologique en première personne, on peut donner un contenu à cette relation. On voudrait en effet avoir réussi à montrer sans contradiction que la dimension constituante est irréductible à l'objectivité constituée, non-explicable par elle, et que pourtant ce qui peut être décrit de cette dernière exprime ou

²⁰ L'analyse de l'usage du dispositif de suppléance perceptive que nous proposons ici est en accord avec la thèse de la technique anthropologiquement constitutive mais en un sens sans doute différent de celui proposé par Bernard Stiegler [Stiegler 1996], puisqu'est reconnu à l'objet technique, comme à toute objectivité constituée dans l'espace, la faculté décisive de reconfigurer l'exercice du pouvoir de constitution (mais sans intervenir au sein de ce pouvoir comme tel irréductible à sa prise).

manifeste quelque chose du constituant en raison de l'enveloppement réciproque que nous avons décrit. Cette manifestation consiste donc en une structure d'indication si la description en troisième personne et la formalisation mathématique porte sur la dimension d'« indice » au sens de Merleau-Ponty. Or on nous accordera que l'indice n'est pas ce à quoi il renvoie (le constitué n'est pas le constituant) mais que de par sa structure d'indice il renvoie de manière déterminée vers lui : on trouve donc dans les informations acquises en troisième personne une indication de la forme déterminée du pouvoir constituant, ici du corps propre en son caractère intentionnel en tant qu'il constitue l'espace depuis la profondeur, sans que rien de ce dernier ne soit expliqué ni même généralement *donné* par l'explication causale en troisième personne. La description en troisième personne indique mais ne donne pas pleinement accès à ce qui est en jeu.

Dès lors, on voit que notre cheminement méthodologique nous aura conduit à court-circuiter l'alternative suivante : soit écarter la description « objective » en troisième personne, en ses diverses versions, au prétexte qu'elle ne peut que manquer la dimension de constitution pré-objective, soit, au contraire, « rendre raison » de la description phénoménologique en première personne par les descriptions en troisième personne, de psychologie expérimentale. En particulier, nous ne nous engageons pas dans la voie qui consisterait à *naturaliser* l'opération phénoménologique de l'épochè elle-même en l'objectivant, en la donnant en troisième personne comme un ensemble de procédures dont le respect permettrait d'échapper à ce dans quoi ces procédures se déploient d'abord (il est cependant vrai que les marques indicatives que je dois suivre s'inscrivent d'abord dans l'objectivité constituée alors même qu'elle sont cela même qui doit me permettre de convertir mon regard vers une autre dimension que l'objectivement constitué). Si les descriptions en troisième personne ont très précisément un pouvoir d'indication, si elles « lisent » et expriment l'indice, alors elles doivent orienter le regard vers le point de sa conversion phénoménologique sans cependant ne rien prétendre donner de la dimension à laquelle cette dernière donne accès. Comme les dessins doubles étudiés par la Gestalt théorie, les configurations objectives décrites par les analyses en troisième personne indiquent ce qui, à même ce qu'elles sont, leur est cependant irréductiblement hétérogène, et n'est accessible qu'au regard phénoménologiquement modifié qu'elles préparent sans l'être encore.

V. Biblio.

- Albertazzi, L. (1998). Form metaphysics. *Ivi*: 261-310.
- Bach y Rita, P. (1972). *Brain mechanisms in sensory substitution*. New York : Academic Press.
- Bach-y-Rita, P. (1982). Sensory substitution in rehabilitation. In *Rehabilitation of the Neurological Patient*, L. Illis, M. Sedgwick & H. Granville (eds.); Oxford: Blackwell Scientific Publications, pp. 361-383.
- Bach y Rita, P. (1994). Sensory substitution, volume transmission and rehabilitation: emerging concepts. In L. S. Illis (Ed.), *Neurological Rehabilitation*, (2nd ed., pp. 457-468). Oxford: Blackwell.
- Bozzi, P. (1989). *Fenomenologia Sperimentale*. Bologna, Italie: Il Mulino.
- Brooks, R. (1999). *Cambrian Intelligence. The Early History of the New AI*, MIT Press.
- Collins, C.C. and Bach y Rita, P. (1973). Transmission of Pictorial Information Through the Skin, *Advan. Biologic. Med. Phys.*, 14, 285-315.
- Depraz N., Varela F., Vermersch P., (2000) « la réduction à l'épreuve de l'expérience », *Etudes phénoménologiques*, 31/32, 2000.
- Ditchburn, R.W. (1973). *Eye-movements and visual perception*. Oxford: Clarendon Press, 1973.
- Epstein, W., Hughes, B., Schneider, S. & Bach y Rita, P. (1986). Is there anything out there? : a study of distal attribution in response to vibrotactile stimulation. *Perception*, 15, 275-284.
- Gapenne, O., Lenay, C., Stewart, J., Bériot, H., et Meidine D. (2001) *Prosthetic Device and 2D Form Perception : The Role of Increasing degrees of Parallelism*. CVHI 2001, Castelveccchio Pascoli, Italie.
- Gibson, J.J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston : Houghton Mifflin.

- Gibson, J.J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, Nj: Erlbaum.
- Guarniero, G. (1977). Tactile vision : a personal view. *Viz. Impairment and Blindness*, march, 125-130.
- Hanneton, S., Lenay, C., Gapenne, O., Vermandel, S. et Marque, C., (1998). Dynamique de la reconnaissance de caractères via une interface haptique, In Kayser D., Nguyen Xuan A., et Holley A. Eds., *Actes du colloque de l'ARCo 98*, Saint-Denis, p. 343-347.
- Hanneton S., Gapenne O., Genouel C., Lenay C., Marque C. (1999). Dynamics of Shape Recognition Through a Minimal Visuo-Tactile Sensory Substitution Interface, *Third Int. Conf. On Cognitive and Neural Systems*, Mai 1999, Boston, USA, pp. 26-29.
- Hardy, B., Ramanantsoa, M.M., Hanneton, S., Lenay, C., Gapenne, O. and Marque, C. (2000). Cognitive processes involved in the utilisation of a simple visuo-tactile sensory prosthesis, *ISAC'00*, Exeter, England, pp. 52-55.
- Kaczmarek, K.A. and Bach y Rita, P. (1995). Tactile Displays, in *Virtual Environments and Advanced Interface Design*, Barfield, W. and Furness III, T.A. (Eds.), New York : Oxford, 349-414.
- Kant, E. (1787). *Critique de la raison pure*, Les analogies de l'expérience, troisième analogie. Principe de la simultanéité.
- Lenay C., Cannu S., Villon P. (1997). Technology and Perception : the Contribution of Sensory Substitution Systems. In *Second International Conference on Cognitive Technology*, Aizu, Japan, Los Alamitos: IEEE, pp. 44-53.
- Lenay, C., Hanneton, S. & Gapenne, O. (2000a). Virtual space and perception substitution. In *Proceedings of the 4th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2000)*, IIEE, Vol. III (Virtual Engineering and Emergent Computing), Orlando Floride (USA), pp. 674-677.
- Lenay, C., Gapenne, O., Hanneton, S. (2000b) Les prothèses sensorielles basées sur le toucher. Processus et problèmes d'utilisation. In Hatwell, Y., Streri, A., et Gentaz, E. (Eds) *Toucher pour connaître, psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*, PUF, Paris.
- Leroi-Gourhan, A. (1964). *Le Geste et la Parole. I. Technique et langage. II. La mémoire et les rythmes*. Albin Michel, Paris.
- Merleau-Ponty M., *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris, 1945.
- O'Regan, J. K. and Noë, A. (2000). A sensorimotor account of vision and visual consciousness, *Behavioral and Brain Sciences*, 24(5), 2000
- Pacherie E. (1997). "Du problème de Molyneux au problème de Bach-y-Rita", in *Perception et intermodalité*, J.Proust (Ed.), PUF, 1997, pp.255-293
- Paillard J. (Ed.), (1991). *Brain and space*, Oxford : Oxford University Press.
- Poincaré H. (1905). *La valeur de la science*, Paris, Flammarion.
- Poincaré H. (1907). *La Science et l'hypothèse*, Paris, Flammarion.
- Rosenthal V. et Visetti Y.-M., « sens et temps de la Gestalt », *Intellectica*, 1999/1, n°28.
- Roy, J.-M. (2000). "Argument du déficit d'explication et revendication phénoménologique", *Intellectica*, 2000/2, n°31.
- Strauss, E. (1989). *Du Sens des Sens, contribution à l'étude des fondements de la psychologie*, Million, Grenoble. (trad. fr. de *Vom Sinn der Sinne*, Berlin, 1935).
- Sampaio, E. (1994). Les substitutions sensorielles adaptées aux déficits visuels importants. In A.B. Safran & A. Assimacopoulos (Eds), *Le déficit visuel. Des fondements neurophysiologiques à la pratique de la réadaptation* (pp.). Paris : Masson.
- Steinman R.M., Levinson J.Z. (1990). The role of eye movement in the detection of contrast and spatial detail, in *Eye movement and their role in visual and cognitive processes*, E. Kowler (Ed.), Elsevier, 1990.
- Stiegler, B. (1996). *La technique et le temps*, Galilée, Paris.
- Turvey, M. T. and Carello, C. (1995). Some Dynamical Themes in Perception and Action. In R.F. Port & T. Van Gelder (Eds.) *Mind as Motion*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Varela, F. (1979). *Principles of Biological Autonomy*, New York: Elsevier.
- Vermersch, P. (1998a). « La fin du XIXe siècle : introspection expérimentale et phénoménologie », *Expliciter*, 26, 21-27.
- (1998b). « Husserl et la psychologie scientifique », *Expliciter*, 27.
- (1999a) "Pour une psychologie phénoménologique" in *Psychologie française*
- (1999b) « Introspection as practice », *Journal of Consciousness studies*, 1999,6, 15-42.
- (2000) "conscience directe, conscience réfléchie", *Intellectica*, 2000/2, n°31.