

FAIRE CORPS AVEC LE MONDE

Étude comparée des concepts d'affordance, d'énaction et d'habitude d'action

Bernard Darras et Sarah Belkhamza¹

*L'organisme donne forme à son environnement
en même temps qu'il est façonné par lui.*
Merleau-Ponty

Tout travail sur les images et l'iconicité interroge explicitement ou implicitement la relation aux objets physiques qui sont représentés. Au-delà de l'intérêt pour la question du référent et d'une préparation à traiter des images 3D manipulables, la traversée du "miroir" iconique que nous proposons permet de revisiter plusieurs fondements épistémologiques de la recherche sémiotique et notamment de confronter les épistémologies externalistes et internalistes aux théories écologiques et éenactives qui tentent chacune à leur manière de comprendre les modalités de l'expérience ainsi que le traitement de l'information dans l'action.

¹ Respectivement professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Centre de Recherche Images, Cultures et Cognitions (CRICC) et professeur assistante à l'Université de la Manouba, Ecole Supérieure des Sciences et Techniques du Design, Tunis, et chercheuse au CRICC.

Recherches en communication, n° 29 (2008).

À la lumière des recherches récentes en sémiotique des objets conduites au Centre de Recherche Images Cultures et Cognitions, il nous est apparu que la majorité des études sémiotiques développées dans les domaines des cultures visuelles et matérielles sont marquées par les approches internalistes et représentationnistes. Bien que nous défendions les conceptions pragmatiques, interactionnistes, systémiques et constructivistes de la sémiotique, nous avons aussi produit des études imprégnées par une sorte de cognitivisme représentationniste et internaliste. Dans les faits, tant dans l'étude des images que des objets, nous rencontrons des difficultés à articuler les dimensions externalistes de notre approche pragmatique avec les dimensions internalistes, représentationnistes et cérébrales.

Alors que nous partageons la conception Peircienne ubiquitaire et externaliste de l'intelligence et de la connaissance distribuées : le *Mind*¹, et du signe action, nous avons, en quelque sorte, conservé l'habitude de raisonner dans les termes psychologiques et mentalistes de la première sémiotique de la pensée signe². Rappelons succinctement que les externalistes ont une conception objective et écologique de l'esprit qu'ils localisent dans les objets du monde, dans les usages publics des signes et dans les interactions entre personnes. De leur côté, les internalistes sont les héritiers de Descartes, Locke et Hume, et constituent une grande partie des cognitivistes. Pour eux, l'esprit est dans les flux internes de représentation³.

Problématique épistémologique et étude de cas

Pour situer concrètement la problématique de cette réflexion épistémologique, nous avons choisi de traiter un cas très prosaïque qui concerne deux objets très abondants dans notre environnement, un verre à eau et surtout une bouteille. Afin d'éviter de traiter ces objets en les coupant de leurs fonctions ordinaires, nous les avons intégrés dans une action très simple : remplir le verre d'eau à partir de la bouteille⁴.

1 P. SKAGESTAD, "Peirce's Inkstand as an external embodiment of mind", in *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 35, n°3, 1999, pp. 551-561.

2 T.L. SHORT, "The development of Peirce's Theory of Signs", in C. MISAK, *The Cambridge companion to Peirce*, Cambridge, Cambridge University Press, 2004, pp. 214-240. T.L. Short dirige le bureau des conseillers du *Peirce Edition Project*.

3 Voir à ce sujet V. DESCOMBES, *La Denrée mentale*. Paris, Les éditions de Minuit, 1995.

4 Il faut toutefois noter que cette expérience s'actualise dans un contexte démonstratif.

On aura compris que cette observation porte sur l'action comprise comme actualisation d'un programme d'action et de relation entre un agent et deux objets usuellement reliés par une fonction et une finalité : transférer un liquide destiné à être bu d'un récipient dans un autre. Cette action n'est pas isolée de son environnement culturel, ici, ce transfert de liquide est un acte social ritualisé que l'on nomme : servir dans notre niche écologique de référence.

Commençons par étudier l'action de saisie de ces objets. De toute évidence les formes, volumes et proportions de ces objets relèvent d'une longue histoire culturelle de couplage structurel avec une main préhensile, couplage qui s'actualise à chaque occurrence du geste de saisie. Bien qu'il existe une grande variété de récipients, leurs configurations résultent d'une série de processus de facilitation de la saisie par une seule main : la taille, le poids et la section de la bouteille ont été conçus en conséquence.

Étudions de plus près le potentiel de relation de la main avec la bouteille. Rien n'interdit que cette dernière soit saisie par son bouchon, son col, son corps ou son fond mais toutes ces saisies ne prédisposent pas à la même action ou, en tout cas, ne la facilite pas. Ainsi les saisies par le bouchon et le col (ou goulot) sont-elles compatibles avec des actions de prise à des fins de déplacement, mais elles ne facilitent pas les actions de versement et de gestion de l'écoulement. Elles sont d'ailleurs condamnées par les usages du bien servir qui fonctionne comme une norme ou une routine, c'est-à-dire une régularité qui s'est stabilisée et durcie en norme¹.

Bien que la saisie par le fond de la bouteille puisse être pratiquée dans certains protocoles de service du vin, elle n'est pas des plus simples à mettre en œuvre d'une seule main et elle est traditionnellement réservée aux sommeliers, c'est-à-dire aux experts de ce service².

1 C. CHAUVIRÉ, "Dispositions ou capacités ?", in Ch. CHAUVIRÉ et A. OGIEN, *La Régularité – Habitude, disposition et savoir-faire dans l'explication de l'action*, Raisons Pratiques, n°13, 2002, p. 42.

2 Pour être versée, la bouteille de Champagne peut être tenue en son milieu à pleine main (comme on le fait pour les autres vins). Il est également très commode, en particulier pour les magnums, de saisir de la main droite le fond de la bouteille, le pouce introduit dans l'évasement et les autres doigts allongés sous la base du fût, l'autre main soutenant délicatement le goulot. Les sommeliers tiennent ainsi les bouteilles d'une seule main, mais c'est une méthode qui sied aux professionnels. <<http://www.maisons-champagne.com>>

Par élimination des procédures inefficaces ou complexes, c'est donc par le "milieu" que la bouteille offre la meilleure prise.

Cette prise en main s'accompagne de nombreux avantages pratiques. En terme de coordination sensori-motrice tout d'abord : cette zone de visées tant optique que manuelle est la plus éloignée des extrémités, ce qui favorise les prises les moins risquées et donc les plus viables et les plus fiables. Ensuite, lors de l'inclinaison de la bouteille, cette zone médiane constitue physiquement un point d'équilibre au plus proche des variations du centre de gravité, ce qui facilite un bon contrôle de l'écoulement et une bonne régulation du débit lors du versement.

Le modèle de bouteille que nous avons choisi pour cette étude bénéficie de surcroît d'un rétrécissement du diamètre dans la zone médiane. Non seulement cette réduction facilite la prise en main en réduisant l'angle d'ouverture de la pince manuelle, mais elle réduit les possibilités d'échappement en creusant un étranglement et une sorte de butée permettant d'éviter les glissements de la bouteille. Cet étranglement et le renflement qui s'ensuit contribuent par ailleurs à réguler le mouvement intérieur de l'eau et donc son écoulement. Enfin, cette partie contribue à faire signe en indexant cette zone de saisie privilégiée.

De nombreuses autres propriétés de la bouteille et du verre pourraient encore être décrites mais leurs contributions dans le programme d'action de service sont moins centrales¹.

Avant d'agir ou pour agir, ai-je eu besoin de repérer tous ces signes et toutes ces propriétés, de les apprendre et de constituer une représentation explicite ?

Il est aisé de répondre négativement à cette question car ce n'est qu'à l'occasion de cet exercice d'analyse que, pour la première fois dans ma vie, j'ai exploré explicitement ces propriétés et le système qu'elles constituent.

1 Nous pensons ici à la position verticale ou horizontale de la bouteille ; au fait que certaines d'entre elles ont une section carrée pour optimiser le stockage et éviter le roulement ; au fond multipodes ou creusé destiné à assurer une meilleure stabilité. Ce fond est lesté dans les bouteilles en verre pour augmenter la stabilité et servir de contrepoids lors du versement. L'absence de contrepoids dans les bouteilles en matière plastique réclame d'ailleurs un meilleur contrôle de la saisie, contrôle qui s'exerce au mieux par la prise centrale, etc.

Dois-je en conclure que ma connaissance est implicite et qu'une représentation de ces propriétés est stockée dans ma mémoire¹, ou dois-je envisager que toutes les opérations de traitement de l'information se déploient dans l'action elle-même, dans la pratique et dans ma façon de faire corps avec le monde² ?

Approche sémio-systémique de l'action

Dans l'ensemble des approches consacrées à l'étude de la communication de l'objet, nous avons sélectionné deux ensembles théoriques qui abordent les questions de l'internalisé et de l'externalité. Ces deux théories sont voisines et trouvent leurs origines respectives dans la psychologie écologique initiée par James Gibson pour la première, et dans le mouvement énonctionniste inspiré par Francisco Varela³ pour la seconde.

Telles que nous les concevons ces deux théories d'inspiration holiste explorent les phénomènes d'auto-éco-organisation et s'inscrivent dans le mouvement plus large de l'approche systémique.

Les théories écologiques et énonctionnelles qui nous intéressent ici sont installées au croisement des approches externalistes et internalistes. La psychologie de James Gibson étant plus moniste⁴ et externaliste que la théorie de l'incorporation de l'esprit développée par Francisco Varela qui propose une voie moyenne entre le monisme et le dualisme. Quant à Charles, S. Peirce que nous convoquerons à la fin de cette étude, avant ses révisions théoriques de 1907, il penchait du côté internaliste alors qu'il était franchement plus externaliste après cette date. Dans les deux périodes, il revendiquait une position épistémologique moniste,

1 Notre approche est ici située sur le versant de l'action en réception, l'approche environnementaliste que nous développerons plus avant nous conduit à envisager aussi le versant de la conception des produits et à faire l'hypothèse qu'en ce domaine de planification l'approche représentationniste est nécessaire. Cette recherche est en aussi en cours de développement en collaboration avec Sarah Belkhamza.

2 Voir à ce sujet les exemples donnés par Jean-Pierre Warnier en introduction de J-P. WARNIER, *Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts*, Paris, PUF, 1999.

3 Ces deux cadres théoriques font toujours l'objet de recherches tant épistémologique que théorique et empirique.

4 Le monisme est une très ancienne notion métaphysique qui prétend que le monde n'est formé que d'une seule réalité et d'un seul substrat fondamental. Le monisme s'oppose aux philosophies dualistes, qui séparent le monde matériel et le monde spirituel. Le monde matériel et l'au-delà, mais aussi le corps et l'esprit.

tout comme son ami le pragmaticien William James auquel nous ferons aussi référence dans cet article.

Psychologie écologique et affordance

Pendant la seconde guerre mondiale, James Gibson travaillait au service de l'aéronavale des États-Unis où il contribuait à la formation des pilotes qui devaient poser leurs avions sur le pont des porte-avions. C'est dans ce contexte de gestion de l'information à grande vitesse et à haut risque qu'il en vint à s'intéresser à la perception et à rejeter la théorie communément admise du cerveau interprétant les images projetées sur la rétine. Selon lui, ce qui importait pour les pilotes ce sont les structures permanentes de leur environnement telles que les positions du ciel, du sol et de la ligne d'horizon, mais aussi l'apparence des textures variant avec le mouvement et la distance. James Gibson observa aussi qu'un individu était capable d'extraire plus d'informations de son environnement quand il était en mouvement que quand il était statique.

Afin de coordonner ces observations, il proposa une conception environnementaliste et évolutionniste de la perception connue sous le nom d'écologie de la perception. Selon la thèse centrale de cette théorie¹, l'"évolution" des sens aurait permis aux organismes vivants de faire face aux contraintes de leur environnement. En quelque sorte, la sélection naturelle aurait privilégié les dispositifs sensoriels qui étaient les mieux adaptés à incorporer les propriétés de l'environnement dans lequel ils étaient activés. C'est en raison de ce processus que la signification de certains stimuli est immédiate et évidente. "Un objet s'approchant rapidement d'un visage est dangereux, les aliments au goût sucré procurent de l'énergie ; une voix sourde et en colère est menaçante"². Pour James Gibson, il en résulte une disposition immédiate des sens à traiter les informations issues de l'environnement, car ce sont ces informations qui sont précisément à l'origine des propriétés et capacités du système sensoriel³.

1 J.J. GIBSON, *The perception of the visual world*, Boston, Houghton Mifflin, 1950 ; *The senses considered as perceptual Systems*, Boston, Houghton Mifflin, 1966 ; *The ecological approach to visual perception*, Boston, Houghton Mifflin, 1979.

2 D. WESTERN, *Psychologie, pensée, cerveau et culture*, De Boeck, 2000.

3 E.J. GIBSON, "The development of perception as an adaptive process", in *American Scientist*, n° 58, 1970, pp. 98-107.

Parmi de nombreuses vérifications expérimentales de cette théorie, le test de la falaise visuelle développé par Eleanor Gibson¹ a fourni une des preuves spectaculaires de la théorie écologique de la perception de la profondeur.

La falaise visuelle est un dispositif expérimental testé en laboratoire avec des animaux et de très jeunes enfants. Elle est constituée de trois plateaux contigus recouverts de la même texture en damier. Le plateau central se prolonge d'un côté par un autre plateau situé légèrement en contrebas et de l'autre côté par un plateau situé beaucoup plus bas, ce qui l'apparente à une falaise. De ce côté, une plaque transparente prolonge le plateau central dans la continuité du plan. On dépose des bébés ou des animaux sur le plateau central et on les attire d'un côté ou de l'autre du dispositif. Dans la majorité des cas, les sujets n'hésitent pas à s'aventurer du côté un peu plus bas, mais ils refusent de se risquer de l'autre côté. Cette perception du risque est réalisée avant tout apprentissage de la profondeur, que ce soit dans le cas des jeunes animaux ou des bébés. Pour les psychologues écologistes, ce refus est la preuve que la perception de la profondeur et du risque associé s'actualise sans le recours d'une représentation préalable ni d'un apprentissage.

En psychologie écologique, l'œil est donc considéré comme un organe évolutivement formé pour explorer une rangée optique (*optic array*) en percevant des informations directement offertes par la lumière ambiante, puis en construisant les dimensions invariantes des objets, notamment en éliminant les bruits. Pour James Gibson, une rangée optique est constituée de l'ensemble des rayons lumineux qui convergent au point d'observation que constitue l'agent qui regarde et cette opération est d'autant plus efficace que cet agent est en mouvement et en action. La rangée optique se déforme au cours du déplacement tout en conservant invariantes différentes relations structurelles². Ainsi de l'exemple du plateau d'une table : lorsqu'il est perçu d'un point de vue unique et statique son aspect est optiquement trapézoïdal, toutefois, nous ne le percevons pas ainsi parce qu'en bougeant notre corps dans l'espace, notre œil saisit directement des variations qu'il extrait et avec lesquelles il recompose l'information : "ceci est un rectangle". Cette

1 E.J. GIBSON et R.D. WALK, "The «visual cliff»", in *Scientific American*, n°202, 1960, pp.67-71.

2 Voir C. LENAY, "Enaction, externalisme et suppléance perceptive", in *Intellectica*, n° 43 : *Internalisme / Externalisme*, 2006, p. 42.

invariance est perceptivement déduite des variations du point de vue, de même pour les variations de texture et de couleur qui peuvent “témoigner” d’une variation de la profondeur.

Pour James Gibson, la perception est inséparable de la proprioception mais aussi du corps en contexte et en action. “Nous devons percevoir pour bouger, mais nous devons aussi bouger pour percevoir”¹.

Selon Gibson, au cours de l’opération de perception directe et signifiante, un animal ou un humain peuvent percevoir tout aussi directement que telle ou telle surface leur fournit (*afford*) et leur offre (*offer*) à la fois une plateforme et un promontoire pour leur action (se poser, se reposer, observer, être vu, etc.). Il ne leur est donc pas non plus nécessaire de procéder à des inférences pour accéder à cette conscience immédiate (*awareness*) de ces propriétés.

En conséquence, pour les psychologues écologistes, il n’est pas nécessaire d’apprendre à traiter toutes ces informations capitales pour la vie, leur traitement est déjà incarné dans les organes de perception, l’information utile est toujours déjà présente dans la niche écologique de l’organisme et elle est immédiatement accessible dans sa perception en action. En revanche, ce qui doit être appris c’est le raffinement de cette disposition naturelle afin d’accéder à plus de précision et de nuance. “Dès lors on peut comprendre la perception *directe*, non pas construite à ‘l’intérieur’ du sujet mais directement liée à ‘l’état perceptif’, structure invariante du couplage”².

L’affordance

C’est pour nommer ce couplage que James Gibson a forgé le néologisme “affordance” à partir du verbe *to afford* (fournir, offrir la possibilité). Mais ainsi qu’il s’en explique dans *The ecological approach to visual Perception*³, “le terme d’affordance est emprunté à l’expression allemande *Aufforderungscharacter* telle qu’elle fut thématifiée par Kurt Lewin (entre 1926 et 1938), mais également par Köhler (1929) puis reprise par Koffka (1935)”⁴.

1 J.J. GIBSON, *The ecological approach to visual perception*, 1979, *op.cit.*, p. 223.

2 C. LENAY, *op. cit.*, p.42.

3 J.J. GIBSON, *The ecological approach to visual perception*, 1979, *op.cit.*, pp.139-140.

4 C-E. NIVELEAU, “Le concept gibsonien d’affordance : entre filiation, rupture et reconstruction conceptuelle”, in *Intellectica*, n° 43, 2006, p.160.

Il existe plusieurs traductions de l'affordance, mais nous pensons que celle qui respecte au mieux la pensée de James Gibson est celle d'"opportunité écologique d'interaction". Selon lui, l'affordance est un potentiel d'interaction concernant des propriétés actionnables¹ de l'environnement, propriétés qui s'actualisent lors d'une relation entre certaines caractéristiques d'un milieu et certaines capacités d'un agent percevant et agissant. En d'autres termes, les affordances sont des propriétés de l'environnement associées par un animal ou un humain à des actions spécifiques dans un système donné. "Les affordances apparaissent comme des "propriétés" qui naissent de l'interaction de deux éléments complémentaires d'un système, l'organisme et l'environnement."²

La complémentarité est à la base de la théorie de James Gibson qui rejette la partition classique entre le sujet et l'objet. En conséquence, les affordances ne sont ni seulement des propriétés de l'environnement, ni seulement des dispositions du sujet, ce sont des propriétés systémiques émergentes qui sont à la fois complémentaires et relationnelles. Parmi toutes les affordances potentiellement disponibles dans un même lieu et un même moment, le système organisme/environnement ne fait émerger que celles qui sont pertinentes pour la configuration des actions qui s'actualisent dans la niche écologique à un moment donné. Plusieurs niches écologiques étant imbriquées les unes dans les autres, certaines affordances peuvent être communes à diverses espèces alors que d'autres sont "spécifiques".

En ce sens, dans notre écosystème, le diamètre de la bouteille de notre exemple est une invitation à la saisie manuelle³. Toutefois, cette opportunité d'interaction ne s'actualise pas à tout moment. Si je ne souhaite pas saisir cette bouteille, le potentiel d'affordance reste disponible. Il est à la fois actif et passif. Il est actif dans la mesure où il constitue une invitation à prendre, une complémentarité à accomplir. Il est passif tant qu'une circonstance particulière ne provoque pas l'émergence d'une interaction et d'une relation. C'est ainsi que nous pensons

1 Selon Niveleau (*op. cit.*, p. 182), 40 ans avant Gibson, le gestaltiste Tolman avait introduit le terme "manipulanda" pour définir le caractère des objets qui permettent l'activité motrice et les manipulations.

2 C-E. NIVELEAU, *idem*, p.183.

3 La réduction du diamètre du corps de la bouteille est même une sur-invitation facilitant la saisie. Elle fonctionne comme une poignée intégrée, une sorte d'anse interne qui favorise la prise et le versement dans des conditions optimales.

pouvoir expliquer de nombreuses actions “spontanées” qui se déclenchent lorsque des affordances s’activent “à blanc”. C’est le cas de la manipulabilité de la bouteille et de la disposition à la préhension de ma main qui s’attirent en enclenchant une affordance... à vide.

Un grand nombre de nos comportements prend son sens lors de ces accomplissements systémiques. Dans notre univers saturé d’offres, de désir et de disponibilités réciproques, notre activité se déploie en fonction des attractions systémiques conjuguées de notre environnement et de nos besoins. Quand dans ce système nos besoins priment, nous actualisons les interactions pertinentes avec notre environnement, quand nos besoins sont comblés, l’environnement s’impose et son potentiel d’affordance nous agit(e). Bien des phénomènes de butinage, de zapping, d’errance, de gestes à blanc sont ainsi explicables.

L’influence de William James

Pour mieux comprendre le concept d’affordance, il faut considérer que pour James Gibson le monde n’est pas seulement constitué des formes et des relations spatiales des objets, mais qu’il est aussi composé de possibilités d’action. C’est là un point central dans sa thèse et pour bien l’assimiler il est intéressant de rétablir sa filiation avec les théories du psychologue pragmatique William James.

C’est grâce à un article d’Anthony Chemero et *al.*¹ que notre attention a été attirée sur la thèse d’Harry Heft² qui montre la filiation entre les théories de James Gibson et l’épistémologie empiriste radicale de James³. Pour Heft, l’empirisme radical de James repose sur trois hypothèses solidaires.

- Première hypothèse : seules existent les choses qui font l’objet d’une expérience ;
- Seconde hypothèse : les relations (plus grand ou plus petit par exemple) sont expérimentées au même titre que les objets, en conséquence l’application de la première hypothèse permet de déclarer que les relations sont des existants.

1 A. Chemero, C. Klein et W. Cordeiro, “Radical empiricism through the ages”, in *Contemporary Psychology*, n°48, 2003, pp.18-20.

2 H. Heft, *Ecological Psychology in Context : James Gibson, Roger Barker, and the legacy of William James’s radical empiricism*, Mahwah, NJ, Erlbaum, 2001.

3 Selon Heft, Gibson n’a probablement jamais lu James, mais il a été exposé à sa philosophie via son Mentor E. B. Holt qui était un étudiant de James. H. Heft, “Restoring naturalism to James’s epistemology : A belated reply to Miller & Bode”, in *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 38, no4, 2002, pp. 559-580.

- Troisième hypothèse : la structure de l'expérience est connue directement sans passer par une inférence ou une représentation mentale.

Cette thèse dérive du monisme¹ neutre (*neutral monism*) de James pour qui le monde est uni en un seul univers qui n'est ni physique ni mental, mais constitué d'une sorte de troisième substance composée d'expériences pures qui se déploient dans cette réalité neutre².

Comme le note Chemero³, une fois que l'on a conscience de l'influence du monisme de James sur les thèses de James Gibson, on comprend que pour ce dernier, je le cite, "une affordance n'est ni une propriété objective, ni une propriété subjective, mais les deux à la fois"⁴.

Harry Heft rapproche aussi les thèses écologiques de James Gibson de celles du sociologue Roger Barker pour qui les structures sociales influent tout aussi directement sur les actions. En combinant les thèses de Gibson à celles de Barker, Heft montre qu'il est possible d'étendre le concept initialement naturel et individuel d'affordance aux réactions de groupe et aux environnements sociaux.

Cette thèse non représentationniste permet d'expliquer comment nous saisissons les "opportunités écologiques d'interactions" (affordance) intégrées dans les objets de notre environnement naturel et humanisé. Notre niche écologique d'êtres dotés de mains ne cesse de fournir et de s'enrichir des possibilités de préhension manuelle auxquelles nos mains et notre perception sensori-motrice sont adaptées, saisir une bouteille ou un verre est donc une opération basique pour un primate⁵. En revanche, la coordination sensori-motrice d'équilibration de l'inclinaison requise par le service est une action plus sophistiquée

1 Voir note suivante.

2 "Neutral monism is a monistic metaphysic. It holds that ultimate reality is all of one kind. To this extent neutral monism is in agreement with idealism and materialism. What distinguishes neutral monism from its better known monistic rivals is the claim that the intrinsic nature of ultimate reality is neither mental nor physical. This negative claim also captures the idea of neutrality: being intrinsically neither mental nor physical in nature ultimate reality is said to be neutral between the two." L. Tubenberg, "Neutral Monism", in N. Edward et N. Zalta (eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Spring 2005 Edition. <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2005/entries/neutral-monism/>>

3 A. CHEMERO, C. KLEIN et W. CORDEIRO, *op. cit.*

4 "[A]n affordance is neither an objective property nor a subjective property; or it is both if you like" (J.J. Gibson, 1979, *op. cit.*, p.129).

5 Voir à ce sujet les origines du *grasping* chez les primates.

qui réclame un bon contrôle kinesthésique des changements d'états de la masse de la bouteille dont les déplacements du contenu ne cessent d'affecter l'équilibre de l'ensemble. Le contrôle de l'écoulement de l'eau réclame lui aussi un affinement de la maîtrise de la rotation du poignet, de la dynamique du fluide, de la trajectoire de l'écoulement qui en résulte et du positionnement du récipient.

Affordance et éraction

Parmi les discussions des thèses de James Gibson et de la psychologie écologique, celles que proposent Francisco Varela, Eleanor Rosch et Evan Thompson¹ sont de notre point de vue les plus intéressantes, notamment parce qu'elles proposent une alternative plus systémique en considérant l'environnement comme un système de systèmes en co-évolution et co-détermination. Dans leur livre : "l'inscription corporelle de l'esprit", ils y comparent la théorie de l'affordance à leurs conceptions de la cognition de l'action incarnée que Varela appelle "éraction".

Le chapitre qu'ils consacrent à cette confrontation est précédé de la présentation de la célèbre étude d'Eleanor Rosch² sur la perception de la couleur. Pour elle :

"la catégorisation des couleurs dépend dans son intégralité d'une hiérarchie enchevêtrée de processus perceptifs et cognitifs, certains étant propres à l'espèce, d'autres appartenant spécifiquement aux cultures. [...] Les catégories rouge, vert, jaune, bleu, violet, orange – tout comme clair/chaud, sombre/froid, jaune et vert, etc. – sont expérientielles, consensuelles et corporellement inscrites : elles dépendent de l'histoire biologique et culturelle de notre couplage structurel avec notre environnement."³

1 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *L'inscription corporelle de l'esprit*, Paris, Seuil, 1993.

2 Cette recherche est l'un des piliers de la psychologie cognitive et notamment la catégorisation naturelle et de la théorie du prototype. Cette théorie est souvent rapprochée du concept d'air de famille développé par Wittgenstein.

3 E. ROSCH in F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *op. cit.*, p. 232.

Couplage structurel et éinaction

C'est précisément dans le concept de couplage structurel que réside la thèse de l'éinaction qui tente plus nettement que la théorie de Gibson de dépasser la querelle entre les réalistes objectivistes externalistes, et les idéalistes subjectivistes internalistes¹.

À partir de l'exemple de la couleur, mais aussi des travaux sur l'olfaction et sur l'apprentissage actif ou passif, Varela, Rosch et Thompson, invitent à adopter une voie moyenne où le monde et le sujet percevant se déterminent l'un l'autre. C'est là une conception qui tente par ailleurs d'être une voie intermédiaire entre le monisme et le dualisme².

Ainsi que le notent Visetti et Rosenthal l'approche éinactiviste se distingue par sa capacité à considérer que "l'intérieur" et "l'extérieur" se co-constituent à travers l'action et ses médiations³.

Dans les deux théories que nous étudions ici, l'action incarnée résulte de l'expérience d'un être possédant un corps doté de capacités sensori-motrices et de l'action de ce corps dans un environnement biologique, psychologique et culturel. "La perception et l'action sont fondamentalement inséparables dans la cognition vécue"⁴. Mais à la différence de la théorie écologique, les éinactivistes insistent sur la co-évolution et la co-détermination du corps et de l'environnement ainsi que sur l'histoire de cette co-détermination. Nous allons traiter successivement ces trois points en indiquant les différences avec la thèse de James Gibson.

Action guidée par la perception et schèmes sensori-moteurs

À la différence du concept d'affordance, l'éinaction résulte de deux opérations : d'une part, une action guidée par la perception, d'autre part, des dispositifs cognitifs qui "émergent des schèmes sensori-moteurs récurrents qui permettent à l'action d'être guidée par la perception"⁵.

1 Rappelons que pour les objectivistes le monde est composé de propriétés prédéfinies que la perception projette sur le système cognitif qui parvient à le reconstituer sous forme de représentations, alors qu'à l'inverse, pour les seconds, la réalité apparente n'est que le reflet des lois internes du système. Les théories écologiques et éinactivistes permettent de dépasser cette dualité.

2 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *op. cit.* p. 274.

3 Y-M. VISETTI et V. ROSENTHAL, "Les contingences sensorimotrices de l'éinaction", in *Intellectica*. n° 43, 2006, p.107.

4 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *idem.* p. 234.

5 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *ibid.*, p. 235.

Ce sont les actions guidées par la perception et l'émergence de schèmes sensori-moteurs récurrents qui guide l'action grâce à une série de boucle de rétroactions régulatrices.

Dans le cas des bouteilles en matière plastique et des emballages légers, nous avons appris à freiner et compenser le brusque déplacement de l'eau dans le récipient lors de l'opération de versement. Le phénomène qui nous a d'abord surpris en provoquant des débordements a été peu à peu régulé.

Une expérience déjà ancienne de Held et Hein (1963)¹ offre un autre exemple qui confirme qu'agir soi-même apporte plus de profits que de regarder un autre agir ou d'être bougé par quelqu'un d'autre. L'expérience montre qu'un chaton privé de mouvement autonome et ne se déplaçant que sur un carrousel tiré par un autre chaton n'acquiert pas la coordination motrice de celui qui le tire. La preuve, une fois qu'il est libéré de son carrousel et qu'il peut se déplacer sans véhicule, il se heurte à tous les obstacles, ceux-ci ne font pas signe pour lui. Sa position de spectateur du monde ne lui a pas permis de construire les schèmes sensori-moteurs requis par une perception motivée par l'action. Il a vécu dans un monde où même les évitements étaient gérés sans son intervention. Phénomène remarquable par rapport aux présupposés de l'affordance, il tombe de la table à l'épreuve de la falaise visuelle que nous avons présentée plus haut. Quelle expérience du monde a-t-il construit à l'occasion de ses déplacements subis ou indépendant de ses projets² ?

Énaction et environnement, post-darwinisme et co-détermination

À la différence du concept d'affordance, le concept d'énaction a été développé dans un cadre post-darwinien où l'évolution et surtout la relation organisme/environnement se définissent de façon plus imbriquée que dans le darwinisme classique. Nous citons Varela :

le point clé est dès lors le fait que l'espèce fait émerger et spécifie son propre domaine de problèmes à résoudre par *satisficing*³ ; ce

1 R. HELD et A. HEIN, "Movement-produced stimulation in the development of visually guided behaviour.", in *Journal of Comparative & Physiological Psychology*, 56, 1963, p. 872-876.

2 R. RIGAL, *Motricité Humaine*, Québec, Presses de l'université du Québec, 2003, p. 582.

3 Le *Satisficing* c'est-à-dire l'adoption d'une solution sous optimales mais néanmoins acceptable, en ce sens qu'elle dépasse un seuil limite de satisfaction plutôt que

domaine n'existe pas "là au-dehors", dans un environnement qui jouerait le rôle de terrain d'atterrissage d'organismes déposés ou parachutés d'une manière ou d'une autre dans le monde. Au contraire, les êtres vivants et leurs environnements se situent en relation les uns avec les autres à travers leurs *spécifications mutuelles* ou leur *co-détermination*. Ce que nous décrivons en termes de régularité environnementale ne consiste donc pas en traits extérieurs que nous aurions intériorisés, ainsi que le supposent à la fois le représentationnisme et l'adaptationisme.¹

Ce qui vaut pour la co-évolution et la co-détermination dans la "nature" est encore plus évident dans la "culture" où les artefacts sont en permanence sélectionnés et remodelés par les usages. Le design des produits s'inscrit dans cette boucle rétroactive. Ainsi la forme manipulable de notre bouteille résulte-t-elle de co-déterminations ergonomiques qui l'ont peu à peu rendue indépendante de son ancêtre de verre et lui ont conféré des propriétés adaptées à sa plasticité et à sa légèreté.

Une longue histoire de co-détermination

À la différence de Gibson, Varela insiste sur le fait que les régularités environnementales sont le résultat d'une histoire conjointe, d'une harmonie qui se déploie à partir d'une longue histoire de co-détermination. "Selon l'expression de Lewontin, l'organisme est à la fois le sujet et l'objet de l'évolution. (...) Comme Susan Oyama l'a montré avec tant de perspicacité, le problème, supposé dépassé, de la dichotomie de la nature et de la culture se refusera en fait à disparaître aussi longtemps que nous n'apprendrons pas à voir les organismes et les environnements comme des structures imbriquées l'une dans l'autre."²

Varela poursuit un peu plus loin : "(...) La perception consiste en une action guidée perceptivement, et (que) les structures cognitives émergent des schèmes sensori-moteurs récursifs qui permettent à l'action d'être ainsi guidée. Nous avons résumé cette conception en disant que la cognition n'est pas représentation, mais action incarnée, et que le monde dont nous avons connaissance n'est pas prédonné, mais énéacté

d'optimisation : la sélection opère ici comme un large filtre de survie admettant toute structure dotée d'une robustesse suffisante pour persister. F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *op. cit.* p.265.

1 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *op. cit.*, p. 268-269

2 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *idem*, pp.268-269.

par l'histoire du couplage structurel qui nous lie à notre milieu."¹ Varela nous invite ici à une pensée généalogique et participative de notre univers. Univers qui nous modèle en même temps que nous le modèlons. Ainsi en est-il par exemple de l'impact de notre main sur le monde que nous co-déterminons à être toujours à portée de main pour mieux le manipuler.

Le point de départ de l'approche propre à l'énaction est l'étude de la manière dont le sujet percevant parvient à guider ses actions dans sa situation locale. Dans la mesure où ces situations locales se transforment constamment à la suite de l'activité même du sujet percevant, le point de référence nécessaire pour comprendre la perception n'est plus un monde pré donné, indépendant du sujet de la perception, mais la structure sensori-motrice du sujet (la manière dont le système nerveux relie les surfaces sensorielles et motrices).

Cette approche se différencie de celle de Gibson pour qui organisme et environnement ont des histoires indépendantes alors que pour Varela l'environnement est lui aussi énéacté par les histoires de couplages structurels par lesquels environnement et organismes interdépendants se modifient mutuellement par des spécifications mutuelles et des processus de co-détermination.

Pour Varela, l'endogène et l'exogène se co-déterminent mutuellement au fil d'une histoire prolongée qui ne réclame que des couplages viables et "satisfaisants" ignorant toute forme d'adéquation optimale. "C'est l'expression d'un constructivisme radicalement pragmatique dominé par le simple critère de viabilité contextuelle."²

Ouverture de recherche

Les paradigmes écologiques et énéactifs favorisent une approche sémiotique systémique qui permet de prendre nos distances avec le représentationnisme naïf qu'ont tendance à renforcer certaines orientations internalistes de la sémiotique cognitive. En ce domaine, la sémiotique des objets en action et en contexte que nous tentons de développer constitue un excellent terrain de recherche. Hélas, les rares études

1 F. VARELA, E. THOMPSON, et E. ROSCH, *ibid.*, pp. 271-272.

2 O. HOUDÉ et al., *Vocabulaire des sciences cognitives*, Paris, PUF, 1998, p.111.

sémiotiques¹ qui sont disponibles sont non seulement internalistes et représentationnistes, mais elles peinent à intégrer les différentes théories de l'action, ce qui nous conduit à proposer et à tester avec prudence de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de recherche.

Ainsi que nous l'avons montré en décrivant le processus d'utilisation d'une bouteille, la description d'une action convoque un processus de représentation qui a peu à voir avec les opérations engagées dans les processus de bouclage et de régulation sensori-moteurs dans le monde.

La méthode analytique elle-même et les conditions de sa communication verbale ou écrite constituent sur ce point des biais méthodologiques. Décrire un objet², c'est fabriquer un processus de représentation qui est avant tout motivé par la tâche de description. En soi, cette activité méta discursive ne pose pas de problème particulier, en revanche, si l'on pense que ce processus descriptif permet d'accéder à l'expérience active avec l'objet ou qu'il reflète notre monde mental, on se fourvoie certainement. Toute description conduit à produire une représentation mentale et c'est finalement cette représentation qui est décrite. En termes peirciens nous dirions que ce n'est pas le signe action qui est étudié mais la pensée signe de ce signe action. C'est aussi ce travers de la régression mentaliste infinie que tente de contourner les approches externalistes. Comme le rappelle Charles Lenay, "C'est la position externaliste radicale pour laquelle l'activité cognitive et les contenus de l'expérience vécue sont à comprendre dans la dynamique sensori-motrice du couplage entre l'organisme et son environnement, et non pas comme computation de représentations internes."³

Les descriptions d'objets auxquelles se livrent les études sémiotiques ne seraient donc que des constructions locales et conjoncturelles dictées par l'exercice descriptif et son dispositif de communication. Toute intention de description crée un espace mental et rhétorique de représentation qui tend à être confondu avec la représentation mentale de l'auteur de la description. Cette approche nominaliste n'est pas seule-

1 Un état de la recherche conduit en collaboration avec Sarah Belkhamza en ce domaine confirme ce bilan. B. DARRAS et S. BELKHAMSA, "L'objet" oublié des Sciences de l'information et de la communication et des Cultural Studies". In Nicolas PELISSIER & Françoise ALBERTINI (Dir.), *Les Sciences de l'Information et de la Communication à la rencontre des culturelles*, Studies Collection Communication et Civilisation. Paris, L'Harmattan (sous presse).

2 Ceci vaut aussi pour les images.

3 C. Lenay, op. cit., pp. 27-52.

ment une confusion entre la carte et le territoire, c'est aussi un biais méthodologique qui confond l'objet de l'étude avec l'objet construit par la méthode de l'étude.

Ainsi que le note Peter Stagestad, "Dans la doctrine sémiotique de Peirce, les connaissances consistent moins en états mentaux (des faits ultimes inexplicables) que dans la potentialité qu'ont des objets externes d'induire certains états mentaux, potentialité qui dépend des caractéristiques physiques de ces objets dits externes"¹. Il cite alors un exemple donné par Peirce : "Un psychologue découpe un lobe de mon cerveau (*nihil animal a me alienum puto*²) ensuite, quand je constate que je ne puis plus m'exprimer, il dit 'vous voyez, votre faculté du langage était localisée dans ce lobe'. Aucun doute, c'est le cas, mais s'il avait chipé mon encrier, je n'aurais pas plus été capable de continuer ma discussion jusqu'à ce que j'en obtienne un autre. Et oui ! Les pensées ne me viendraient pas non plus. Donc ma faculté de discussion est également localisée dans mon encrier. C'est une localisation dans le sens où une chose peut être dans deux endroits à la fois ..."³. Cet exemple aurait ravi Gibson et Varela et, en échange, Peirce aurait sans doute apprécié les concepts d'affordance et d'énaction. Concepts qui lui auraient peut-être permis de trancher dans le débat entre représentationnisme et présentationnisme qu'il a livré toute sa vie au sujet du statut sémiotique ou pré sémiotique du percept.⁴

Dans nos recherches, ces biais représentationnistes qui abondent dans les analyses sémiotiques posent un problème épistémologique que nous tentons de circonscrire en questionnant notre rapport aux objets grâce aux concepts d'affordance et d'énaction, mais aussi grâce aux concepts d'habitude et d'enquête empruntés à Peirce.

1 P. STAGESTAD, Peirce's Semeiotic Model of the Mind. *Cambridge Companion to Peirce*, ed. by Cheryl Misak., 2004. p.247

2 Ici Peirce détourne une phrase de Terence "*homo sum, et humani nihil a me alienum puto*" : Je suis homme, et rien de ce qui touche un homme ne m'est étranger.

3 Ch. S. PEIRCE, *Collected Papers*, vol. 7-8, Cambridge, Harvard University Press. 1958. (CP 7-366)

4 M. Bergman, "Representationism and presentationism", in *Transactions of the Charles S. Peirce*, vol. 43, n°1, 2007, pp. 53-89.

Dans son étude généalogique de la sémiotique peircienne, T. Short (2007)¹ montre combien les révisions théoriques de 1907 ont été décisives dans le rôle que Peirce accorde à l'habitude. À cette occasion, l'habitude, qui occupait déjà un rôle central dans la théorie de la signification, accède au rang d'interprétant logique final. Peirce renonce à la thèse qu'il avait toujours défendue jusqu'alors, thèse selon laquelle l'interprétant d'un signe ne peut être qu'un signe. Dans une lettre à Lady Welby, il suggère que «prenant un signe dans son sens large, son interprétant n'est pas nécessairement un signe, dans la mesure où il peut être une action ou un sentiment»². A cette occasion, Peirce reconnaît aussi que les interprétants verbaux et les définitions verbales sont très inférieurs à la définition vivante qui grandit dans l'habitude. Les habitudes d'action et de conduite offrant de plus l'avantage pragmatique de pouvoir être vraiment testées.

Pour Peirce, dans un environnement prévisible, l'habitude est un état d'équilibre de la signification qui est en relation avec les croyances (*beliefs*) et les connaissances. Au sens général, les habitudes sont des prédispositions à agir mais aussi, dans la pratique, des conduites d'action qui peuvent fonctionner comme des interprétants logiques finaux. Reformulées dans les termes énoncés, les habitudes sont des schèmes sensori-moteurs récurrents stabilisés en connaissances énoncées par l'histoire du couplage structurel qui nous lie à notre milieu.

Conclusion

L'une des principales conclusions de cet article concerne l'étude des relations systémiques et sémiotiques qu'engendrent des interactions entre des humains et objets. Ainsi que nous l'avons exposé, ces études réclament l'élaboration de méthodes de recherche capables de saisir la complexité de ces relations tout en évitant de souscrire aux seules explications internalistes et représentationnistes

C'est ce que nous tentons de faire lors d'études expérimentales et théoriques que nous développons en adoptant une posture épistémolo-

1 T. SHORT, *Peirce's Theory of Signs*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

2 T. SHORT, "The Development of Peirce's Theory of Signs", in C. MISAK (ed.), *Cambridge Companion to Peirce*, 2004, p. 226.

gique pragmatique, écologique et énaactive combinant les paradigmes d'habitude d'action, d'affordance et d'énaaction.

Cette option a eu deux conséquences principales sur nos recherches :

- Tout d'abord, nous avons considéré que nous devons systématiquement rééquilibrer les approches représentationnistes qu'imposent toute observation et description par un effort d'observation et de description externaliste et systémique. Cet effort concerne tous les couplages qui sont en jeu dans les interactions entre les humains et le monde des artefacts que nous étudions.
- Simultanément, nous nous sommes intéressés à la dynamique de ces relations et de ces couplages. Que se passe-t-il à l'occasion de la fixation des habitudes ou de leurs changements ? Comment les relations d'affordance se raffinent-elles, et bien évidemment comment l'histoire des couplages sensori-moteurs a-t-elle une incidence sur les processus énaactifs ?

En ce domaine, il est intéressant d'étudier les processus d'installation, et de stabilisation des habitudes, des affordances et des énaactions lors des phases de découverte et d'apprentissage, mais aussi lors des conflits qui précèdent l'effondrement des habitudes puis leur remplacement par d'autres. De même, il est instructif d'étudier les conflits qui résultent de la coexistence d'habitudes, d'affordances et d'énaactions contradictoires ou paradoxales, etc.

En ce qui concerne la question des représentations, il est évident que leur rôle ne saurait être le même lors des phases d'apprentissage d'un usage et lors des phases d'usage automatisé.

En ce domaine, les travaux des neurosciences cognitives apportent un éclairage décisif. Grâce aux techniques d'imagerie cérébrales, on a pu observer que le cerveau gérait différemment les actions quand il était en phase d'apprentissage ou en phase automatique. Les neuroscientifiques ont observé que ce sont des structures du cortex préfrontal qui sont mobilisées lors de l'apprentissage d'une action ou d'une chaîne d'actions et que ces structures se désengagent à mesure que le sujet maîtrise son action. Quand l'apprentissage est achevé, le cortex préfrontal n'est plus activé et « le relais est pris par des structures sous-corticales, dans ce que l'on peut appeler une mémoire motrice du mouvement. »¹

1 A. BERTHOZ, "Au commencement était l'action", in *Les dossiers de la recherche. La conscience*, n° 30, 2008, p. 55-56

Lors de la phase d'apprentissage de ces actions, l'apprenant peut avoir recours à des représentations internes tels que des scripts ou des images mentales, mais il peut aussi recourir à des représentations externes disponibles ou stockées dans son environnement tels que le guidage d'un expert ou son imitation, un mode d'emploi, des tutoriaux, etc. En revanche, quand ses actions sont automatiques et qu'il fait corps avec le monde, non seulement il n'a plus besoin de ces représentations mais elles peuvent devenir gênantes.

Ainsi, lorsque nous utilisons une bouteille d'eau dont nous faisons un usage régulier, c'est un ensemble coordonné d'automatismes de perception et de saisis qui entrent en œuvre sans que le recours à des représentations ne soit nécessaire. En revanche, quand nous décrivons notre action en désassemblant les boucles sensori-motrices qui la constitue, nous pouvons accéder à des gestes et à des actions explicites. Mais ces représentations a posteriori ont-elles un rapport avec celles qui ont été mobilisées lors des apprentissages ? Sont-elles des reconstitutions méta discursives d'une action ?

Ainsi que nous l'avons tous vérifié, quand nous procédons à la décomposition d'une action alors que nous disposons déjà d'un automatisme, le résultat peut être désastreux car la juxtaposition d'un automatisme et de son commentaire analytique peut provoquer des incohérences dans l'action. Ce phénomène est-il dû à des problèmes de coordination et de synchronisation de l'action et de SA représentation, ou est-il provoqué par leur hétérogénéité fondamentale ?¹

Servir du vin tout en décrivant l'acte de service conduit généralement à tacher la nappe.

Sauf si, à force de taches et de répétition, on parvient à créer un automatisme de service commenté.

1 Voir à ce sujet L. NACCACHE, *Le nouvel inconscient. Freud le Christophe Colomb des neurosciences*, Paris, Odile Jacob, 2009.

