

L'action située dans le développement de l'activité

Pascal Béguin

CNAM, Laboratoire d'Ergonomie,
41 rue Gay Lussac, 75005 Paris
beguin@cnam.fr

Yves Clot

CNAM, Laboratoire de Psychologie du Travail et de l'Action,
41 rue Gay-Lussac, 75005 Paris.
clot@cnam.fr

RÉSUMÉ

Après avoir brièvement tenté de rendre compte des différents courants de l'action située et de la cognition distribuée, on examine leurs apports du point de vue des théories de l'activité, et plus particulièrement des rapports entre fonctionnement et développement de l'activité. On argumente que l'action située en cherchant à rapatrier le sujet dans la situation, et en le réincarnant socialement, identifie une limite de la psychologie cognitive. Mais qu'en distribuant les invariants de l'action à l'extérieur du sujet, ce sont les caractéristiques de la situation qui expliquent l'activité. Ce balancier épistémologique, déjà été discuté par H. Wallon, ne permet pas de rendre compte du développement de l'activité, ni du rapport entre ce qui est donné dans la situation de travail et ce qui est créé dans la situation par les acteurs.

ABSTRACT

After briefly attempting to describe situated action and distributed cognition, we examine their contributions from the point of view of activity theories and more specifically based on the relations between the functioning and development of activity. We argue that situated action identifies a limit in cognitive psychology in seeking to bring the subject back into the situation and in reintegrating him/her socially. However, in situating the organization of action outside the subject, it is finally the characteristics of the situation that explain activity. This epistemological pendulum, already discussed by H. Wallon, does not allow an understanding of the development of activity, nor the relation between what is given in the work situation and what the actors create in the situation.

MOTS CLÉ

action située, activité, invariants de l'action, fonctionnement, développement.

KEYWORDS

situated action, activity, invariant of action, functioning and development.

Quel est l'apport des théories situées de l'action aux théories de l'activité ? Soulignons immédiatement qu'un tel débat est déjà très largement engagé dans la littérature internationale (on pourra par exemple se rapporter, à Nardi, 1996 ou encore à Engeström, 1999). On cherchera ici à mener le débat à partir d'une interrogation sur les rapports entre fonctionnement et développement de l'activité. Cette dernière question a déjà fait l'objet d'analyses antérieures (Clot, 2004). Mais on la regar-

dera ici d'un autre point de vue : celui de l'action située. Une telle approche nous semble intéressante à double titre. D'une part, elle permet de conduire la discussion à partir d'une question commune aux théories soviétiques de l'activité (telles qu'elles ont été initialement développées par Vygotski, Leontiev ou Bakhtine), et à l'approche francophone, en psychologie (Wallon, Piaget, ...) et en ergonomie (où la notion d'activité est quasiment synonyme d'inventivité). D'autre part, il nous semble urgent d'y voir plus clair sur les rapports entre le donné et le créé dans l'activité, tant en psychologie du travail (Clot, 1999 ; Clot, & Faïta, 2000) qu'en ergonomie (Béguin, & Cerf, 2004)¹.

Mais au préalable, on cherchera à s'y repérer, même succinctement, sur les théories situées de la cognition et de l'action. Celles-ci constituent en effet un maquis, puisqu'on y trouve des références à la philosophie (pragmatique, phénoménologie), à la sociologie (École de Chicago et ethnométhodes, phénoménologie sociale), à l'anthropologie (et particulièrement l'anthropologie cognitive), à la psychologie ou aux sciences de l'ingénieur (y compris l'intelligence artificielle).

1.- Où situer l'organisation de l'action ?

L'objectif des courants situés de la cognition et de l'action est de fournir une théorie de l'organisation de l'action, et non de caractériser un type particulier d'action². Plus spécifiquement, les débats portent sur les rapports de détermination entre le sujet et la situation, entre l'interne et l'externe : où faut-il situer l'organisation de l'action ? Conein et Jacopin (1994) argumentent que dans les courants situés, « l'organisation de l'action est entendue comme un système émergent in situ de la dynamique des interactions » (p. 476). Que faut-il comprendre par le terme « dynamique des interactions » ? Et que veut dire « émergent » ? Manifestement, on peut repérer différentes réponses, et même différentes traditions. On en distinguera trois³. Une première, que l'on qualifiera « d'interactionniste », trouve surtout ses origines dans la sociologie. Une seconde, qualifiée ici d'« écologique », est plus directement ancrée dans la psychologie. Une troisième, « culturelle », qui se réfère à l'anthropologie cognitive.

1.1.- L'approche interactionniste

Lorsqu'on évoque l'intérêt porté à la situation dans l'organisation de l'action, on fait souvent référence à Goffman, selon qui « on ne peut traiter de la situation comme d'une cousine de province ». L'usage d'un mot ne suffit cependant pas à poser le problème avec précision. C'est plus exactement la définition de la situation par le biais des interactions (et même des interactions en face à face) qui intéressent Goffman. En effet, lorsqu'ils sont en présence physique immédiate les uns des autres, les participants contribuent ensemble à une même définition globale de la situation (Goffman, 1959, p 18). Cette acception de la notion de situation, héritée de l'interactionnisme symbolique, n'est habituelle ni pour l'ergonome ni pour le psychologue : pourquoi définir la situation comment relevant de « l'interaction » ?

C'est dans l'histoire de la sociologie qu'il faut aller chercher la réponse, et en particulier dans le débat qui oppose la sociologie fonctionnaliste (Durkheim ou Parsons) et la sociologie interprétative à laquelle se rattache l'interactionnisme symbolique (et dont un des chefs de file est H.G. Mead). Alors que la sociologie fonctionnaliste argumente que les structures sociales pèsent sur le comporte-

1. Notons que les théories situées de l'action intéressent également la sociologie. On ne traitera pas cet aspect dans ce texte, mais on pourra se rapporter à Havelange (1991) ou Joas (1999).

2. Ce point fait néanmoins l'objet d'un débat, on pourra se rapporter par exemple à Vera et Simon (1993) pour qui la rationalité situationnelle est un type de rationalité.

3. Notons que d'autres classifications sont possibles. On pourra se rapporter par exemple, à Lave (1993) ou Salembier (1996).

ment de tout à chacun à travers le rôle contraignant des normes, la sociologie interprétative insiste sur la production de la société par la conduite des agents.

Pour l'interactionnisme symbolique, plus particulièrement, « la société est quelque chose de vivant, ici et maintenant, en face à face et résulte des interactions qui lient les personnes les unes aux autres [...] Elle est un phénomène émergent » (Denzin, 1992, pp. 22-23, traduit par nous). Les structures sociales sont soumises à interprétation, et l'ordre social est le produit d'une improvisation réglée (Mead, 1934). Les individus créent donc le monde dans lequel ils vivent aux travers de leurs interactions (Blumer, 1969). L'ethnométhodologie approfondit cette position interactionniste. L'hypothèse de la sociologie positiviste, selon lequel nous agissons en réponse à un monde social donné objectivement, est remplacée par l'hypothèse selon laquelle nos pratiques sociales quotidiennes rendent le monde mutuellement intelligible : pour donner un sens au monde quotidien, les sujets disposent de méthodes. Ce sont ces méthodes qui constituent l'objet de l'ethnométhodologie, et l'arrière-plan théorique de Suchman (1987), qui la première (à notre connaissance) proposera le terme « d'action située ».

1.1.1.- Du plan à l'effectuation de l'action

Si l'approche interactionniste de Suchman se situe avant tout dans le champ de la sociologie, l'intérêt de son travail vient justement du fait qu'il ne s'y limite pas. Bien au contraire, Suchman dresse un parallèle entre les normes de la sociologie fonctionnaliste, et les plans de la psychologie cognitive computationnelle. L'une comme l'autre supposerait l'existence d'un ensemble potentiellement innombrable d'affirmations et de présupposés d'arrière-plan, auxquelles nos attitudes et nos actions sont des réponses. Pourtant affirme Suchman, aucune des deux n'arrive à rendre compte de l'effectuation de l'action.

En effet, lorsqu'on produit des situations expérimentales durant lesquelles on demande à des sujets de fournir ces affirmations d'arrière-plan, on constate que celles-ci ne sont pas disponibles, et que, au contraire, elles doivent être produites. Suchman en déduit que le plan est engendré dans le champ rationnel pour rendre compte de l'action, mais qu'il n'est en rien nécessaire à sa réalisation. D'autant que l'agent aura beau tout planifier, envisager les alternatives entre lesquelles choisir à chaque étape, l'accomplissement de l'action ne pourra être la simple exécution d'un plan. Il faudra s'ajuster aux circonstances, traiter les contingences, agir au bon moment en saisissant les occasions favorables. Ainsi, écrit Suchman : « J'introduis l'expression “ action située ” pour souligner que tout cours d'action dépend de façon essentielle de ses circonstances matérielles et sociales. Plutôt que d'essayer d'abstraire l'action de ses circonstances et de la représenter comme un plan rationnel, mieux vaut étudier comment les gens utilisent les circonstances pour effectuer une action intelligente » (Suchman, 1987, p. 50, traduit par nous).

Bref, le plan est soit une ressource (quand il est produit avant l'action), et il joue alors un rôle d'orientation de l'action (elle prend l'exemple d'un kayakiste qui prévoit d'engager telle action lorsqu'il arrive sur tel repère), soit un produit a posteriori, une reconstruction sui generis qui vise à prendre l'action pour objet de réflexion après son effectuation⁴. Mais, en aucun des cas, il ne rend compte de l'action effective. Cette dernière émerge des « circonstances ».

4. Le statut du plan n'était pas aussi clair dans les formulations initiales de Suchman. On pourra se reporter à la lecture critique de Visetti (1989) pour une discussion sur ce point.

1.1.2.- De l'effectuation de l'action à sa construction en situation

Si on ne peut rendre compte de l'effectuation de l'action à partir de savoirs préexistants (les plans de la psychologie cognitive computationnelle ou les normes de la sociologie fonctionnaliste) qu'est ce qui permet d'en rendre compte ?

Reprenant les positions de Schütz, selon qui « notre compréhension partagée des situations est due, en grande partie, à l'efficacité du langage qui est le moyen de contextualisation par excellence », Suchman recherche dans la communication verbale le prototype d'une approche contextuelle de l'action. Deux dimensions rendraient compte de la contextualisation de l'action par le langage : l'indexicalité et la réflexivité.

L'indexicalité renvoie au fait que la signification d'une expression prend son sens dans les circonstances, dans ce qui est présupposé (une expression telle que « big apple » signifie New York si on l'énonce à Manhattan) ou dans ce qui est perçu, voire indiqué (comme c'est le cas durant l'usage des déictiques – pronoms personnels, adverbes de temps et de lieu ou démonstratifs –). L'indexicalité renvoie donc au fait que le langage présente une forte dépendance contextuelle que les sujets exploitent⁵. La réflexivité signifie que le langage définit le cadre de l'action. Le langage n'est pas seulement inscrit dans les situations, mais en grande partie les détermine. En contraste avec le paradigme normatif (où l'on considère que le langage véhicule les conventions sociales) le langage crée et accompagne une compréhension partagée des situations singulières.

Pour Suchman, dire que l'action émerge des circonstances signifie donc deux choses : d'une part que l'action est dépendante des circonstances (c'est l'indexicalité), et que d'autre part le fait d'agir définit le contexte de l'action (c'est la réflexivité). Reste que la dynamique des interactions est essentiellement langagière. C'est l'énonciation qui permet l'ancrage dans la situation, c'est également l'énonciation qui définit le cadre de l'action. Si parler contextualise et situe l'action dans la situation, il reste à savoir où les théories situées placent l'organisation de l'action lorsque les interactions verbales jouent un rôle mineur dans sa mise en œuvre effective.

1.2.- L'approche écologique : la pensée pratique

La position de Suchman peut être considérée comme phénoménologique : il s'agit d'identifier les propriétés de l'action avant qu'elle n'ait été convertie en objet dans le champ rationnel. Cependant, cette approche ne couvre pas l'ensemble du champ de l'action située. D'autres courants s'inscrivent dans une perspective qu'on peut qualifier d'écologique, dans la mesure où une partie des tâches [en particulier des tâches cognitives, ce qui peut conduire à parler non plus d'action située, mais de cognition située (Conein & Jacopin, 1994)] est reportée sur l'environnement.

L'approche écologique est issue d'un ensemble de doutes sur la validité des situations expérimentales pour rendre compte de la pensée dans les situations de la vie quotidienne. On a ainsi pu distinguer un mode de pensée académique ou théorique (voir Neisser, 1976, qui qualifie mi-plaisamment, mi-sérieusement l'I.A. d'Intelligence Académique), et un mode de pensée pratique (Scribner, 1986), dont la spécificité réside dans le fait qu'elle est finalisée⁶.

On utilisera une analyse du travail réalisée par Beach (1993) pour exemplifier l'approche écologique. L'auteur s'intéresse aux stratégies utilisées par des garçons de café pour mémoriser les commandes des clients. Ces derniers utilisent l'emplacement des verres (vides ou pleins) sur le bar, ainsi que des indices sur les tables des clients (la position des sous-verres ou leur état) pour mémoriser

5. Cette exploitation peut être en échec. Il y a alors des mécanismes de réparation (Schegloff, 1984), c'est-à-dire des échanges qui visent à rétablir un contexte partagé.

6. En opposition à une forme de pensée utilisée pour des tâches isolées ou sans signification, exécutées comme une fin en soi.

certaines éléments des commandes passés par les clients. Néanmoins, cette « intégration de l'environnement au système de résolution de problème » n'est pas immédiate. Beach constate en effet que les opérateurs utilisent d'abord des indices verbaux. Et au fur à mesure que se développe l'expertise, les barmans utilisent de plus en plus les informations disponibles dans l'environnement. Scribner a indiqué l'interprétation de tels résultats, en écrivant que « si les experts utilisent l'environnement plus, et plus efficacement que les novices, il s'en suit que devenir compétent dans un domaine pratique peut correspondre à un changement dans une direction opposée à celle que propose la théorie psychologique classique de l'apprentissage » (Scribner, 1986, p. 25, traduit par nous). Devenir expert, c'est exploiter les ressources de l'environnement.

Dans l'approche écologique, « situé » signifie qu'une partie de l'organisation de l'action est prise en charge par l'environnement. Néanmoins, plusieurs versions sont possibles. On peut chercher dans l'environnement les éléments qui orientent et structurent l'action du sujet, ou au contraire rechercher comment l'environnement est exploité par le sujet.

1.2.1.- L'ancrage de l'action

Le premier courant, où l'on parle « d'ancrage de l'action » (Grounding), argumente que les représentations sont déposées, et rendues disponibles dans le monde physique. Ce courant se réclame surtout de la psychologie écologique de Gibson (1979). L'idée centrale est que nous percevons directement la valeur fonctionnelle des objets, leur signification pratique : ce qu'il convient de faire, les risques ou les obstacles. C'est la notion d'affordance, intéressée par la perception, et qui postule à des mécanismes économiques de traitement de l'information (la notion d'affordance est en fait emprunté à K. Lewin et à la Gestalt). Les affordances se caractérisent :

- D'une part, par le fait que l'objet est signifiant, cette signification est liée à l'expérience perceptuelle (et en particulier aux traces laissées dans des expériences antérieures).
- D'autre part, par sa valeur praxique : à un objet est immédiatement associée une signification pour l'action.

Ainsi, Brooks (1991), par exemple, argumente que les experts ne planifient pratiquement pas, ils utilisent des habiletés, des règles d'action, qui reposent sur la capacité à distinguer des indices perceptuels. On peut alors parler de « routines ». La routine est située, car elle fait un usage extensif de ce qui est « sous la main ». Plutôt que de raisonner sur des représentations du monde, on accède au monde directement par la perception et la manipulation. « La routine émerge des activités concrètes. » (Chapman, & Agre, 1987).

Soulignons une divergence qu'on a souvent qualifiée de fondamentale dans le cadre des débats qui opposent les tenants de l'action située et de la psychologie cognitive computationnelle. Cette dernière postule que la cognition peut être définie comme une manipulation formelle de représentations symboliques. Dans l'approche écologique, et plus particulièrement celle qui est la plus focalisée sur la notion d'affordance, le couplage s'effectue par le biais de la perception ou de l'effectuation de l'action. La notion de traitement symbolique y perd une grande partie de son intérêt heuristique.

On fera deux remarques supplémentaires. En faisant l'économie de l'hypothèse computationnelle, l'ancrage de l'action postule une économie des mécanismes de traitement de l'information : ceux-ci sont reportés sur l'environnement. Pour cette raison, cette approche intéresse de nombreux secteurs, qui vont des études sur la charge cognitive de travail (Kirsh, 2001) aux approches situées en I.A. (où l'on parle « d'automates situés », Maes, 1990). Seconde remarque : cette approche a pu être qualifiée de spatiale (Conein, & Jacopin, 1994), dans la mesure où l'ancrage de l'action s'effectue grâce à des représentations disponibles dans l'espace (physique ou social). Néanmoins, la variable temporelle ne peut être négligée dans la mesure où le déroulement de l'action (la routine) émerge de l'interaction avec l'environnement (Chapman, & Agre, 1987).

1.2.2.- La construction de la situation

L'ancrage de l'action fait l'objet d'un débat à l'intérieur de l'approche écologique. Kirsh (1995), par exemple, part lui aussi de l'idée que les experts ne planifient pas. Mais il ajoute une autre idée : les experts « asservissent » leur environnement. Asservir l'environnement est une manière de le préparer et de le structurer. Plus un environnement est préparé, et plus facile sera l'accomplissement de la tâche. Un tel schéma postule de fait une certaine hétérogénéité de l'action ; une partie de l'action consiste à atteindre le but, alors qu'une autre partie organise l'environnement pour l'adapter à l'action. L'asservissement, que Hammond, Converse et Grass (1992) appellent une stabilisation de l'environnement, constitue une dimension « active » plutôt que « réactive » de l'action. Il s'agit d'une position bien distincte de la précédente, justement du fait de cette part active de l'action. Plutôt que d'exploiter les ressources disponibles au sein de l'environnement, le sujet crée les ressources de sa propre action. Les travaux de Scribner (1986) et de Lave (1988) serviront ici d'exemple.

Pour rendre compte de la distinction entre le donné et le créé, Lave propose de distinguer deux éléments dans la situation : (i) l'arena, qui est l'environnement spatial objectif, c'est la situation « donnée », (ii) le setting, c'est-à-dire la situation construite du fait de l'activité du sujet. Dans un supermarché, par exemple, l'arena est défini par le placement des articles dans les rayons, et par l'organisation des rayons telle qu'elle est décidée par les responsables du marketing. En revanche, le setting est défini par l'espace réellement exploré par un client (qui fait l'objet de stratégies, tous les rayons ne sont pas visités), par le rangement des produits dans le caddie (dont Lave montre qu'il peut fonctionner comme un support mnésique), et par la liste des courses, etc. Dans cet exemple, une partie de l'organisation de l'action est effectivement déléguée aux caractéristiques de la situation, mais il s'agit de cette partie de la situation qui est créée du fait de l'activité du sujet.

Scribner (1986) argumente elle aussi que les propriétés de l'environnement jouent un rôle dans la résolution de problèmes pratiques. Ainsi, chez des livreurs de bouteille de lait, en Angleterre, l'état physique des caisses de lait – vides ou pleines – ou leurs positions spatiales – l'organisation du rangement – joue un rôle fonctionnel : ces variables permettent de résoudre des problèmes complexes de comptage ou de calcul. Mais l'état de l'environnement n'est pas donné dans le travail. Elle le souligne : « Les propriétés de la situation assument un rôle fonctionnel du fait de l'initiative et des activités constructives de la personne qui résout le problème ». Dans « l'activité constructive », la situation est mise en adéquation, conformée par le sujet aux besoins de son action.

1.3.- Artefacts et culture

L'approche culturelle, qu'on illustrera essentiellement par le travail de Hutchins⁷, partage un certain nombre de point avec l'approche écologique. Elle partage en particulier la notion d'affordance et d'outil cognitif développé par Norman.

De l'affordance, Norman (1994) retient l'idée que les objets ont une fonction de contrôle de l'action (ils sont tournés vers le sujet). Les « artefacts cognitifs » précisent cette fonction des objets. Certains ont une fonction de représentation de l'action (ils visent à faciliter la manipulation et l'exécution), d'autres servent de supports informationnels pour l'action (ils facilitent la mémoire et le traitement des symboles)⁸.

7. Cette approche intéresse également la perspective historico-culturelle de Vygotski. Elle constitue donc un lieu de débat entre les tenants des théories situées de la cognition et de l'action et des théories de l'activité (Cole, & Engeström, 1993 ; Kaptelinin, 1996 ; Rizzo, & Marti, 2000).

8. Il faut noter que cette distinction ne correspond pas à celle de Vygotski entre outils techniques et outils psychologiques.

Les travaux de Hutchins s'inscrivent dans la même filiation, avec néanmoins deux différences. D'une part, les artefacts cognitifs ne peuvent être déconnectés de variables culturelles, d'autre part, il généralise l'approche aux groupes. C'est le courant de la cognition distribuée. Il est a priori possible de faire une double lecture de ce courant (auquel l'auteur a lui-même contribué) : cognitive ou culturelle.

Dans l'approche cognitive, la cognition est appréhendée comme un système fonctionnel, composé d'homme et d'artefacts, ainsi que leurs relations, les composantes d'un tel système se définissant par leur capacité à véhiculer des états représentationnels. Ainsi Hutchins et Klausen (1992) analyse la cabine de pilotage comme un « système cognitif », où la représentation des connaissances est à la fois dans la « tête des sujets » et dans les artefacts, et où les états représentationnels se propagent par le biais de différents médias. Flor et Hutchins (1991) écrivent qu'en « étudiant les phénomènes cognitifs de cette manière on espère appréhender les processus cognitifs au niveau du système, par distinction avec le niveau cognitif individuel » (Flor, & Hutchins, p 37, traduit par nous). Ce changement d'unité d'analyse est peut-être nécessaire. Mais pour y parvenir, la cognition distribuée place sur le même plan les artefacts cognitifs et les sujets, tous deux étant entendus comme des supports de traitement de l'information. D'où une critique souvent adressée à la cognition distribuée : elle postule à une équivalence entre sujet et objet (Nardi, 1996). Nous partageons cette critique : un tel réductionnisme nous paraît peu heuristique, et difficile à soutenir dans une perspective de recherche.

La seconde lecture, développée dans *Cognition in the Wild* (Hutchins, 1995), est culturelle. Deux points nous semblent centraux :

- Premier point, les capacités cognitives humaines ne peuvent être déconnectées de leur milieu naturel, qui est en réalité très largement artificiel et en grande partie culturellement et historiquement déterminé. En outre une large partie de ces environnements culturels relèvent de connaissance en pratiques, peu accessibles au langage. On retrouve ici l'idée que la cognition ne peut être séparée des productions culturelles. Une telle position, qui est aussi celle par exemple de Olson (1980), n'élimine pas a priori l'importance de la cognition humaine. Mais elle considère que la cognition est sollicitée différemment selon les technologies disponibles. Par exemple, la mémoire est différemment sollicitée selon l'existence ou pas de l'écriture. Hutchins souligne par ailleurs que les technologies cognitives forment un système (les artefacts sont cohérents entre eux, et les tâches cognitives imposées aux sujets sont cohérentes avec les systèmes d'artefacts).
- Second point : « le pouvoir de la cognition réside dans notre capacité à construire de manière flexible, des systèmes fonctionnels qui accomplissent nos buts en assurant la coordination de quelques structures » (Hutchins, 1995, p. 316 traduit par nous). Que veut dire Hutchins ? D'abord qu'il existe une division des tâches : chacun est responsable d'un traitement local qui ne peut être compris sans référence à l'ensemble. Mais surtout cette division des tâches n'est pas rigide : il existe des architectures différentes. « Le groupe » écrit-il « peut être perçu comme une architecture computationnelle ». Par conséquent, différentes architectures auront des effets différents. Ainsi, certaines structures tentent à réduire la production d'interprétations alternatives (elles facilitent les processus de prise de décision), alors que d'autres sont au contraire excessivement productives et rendent impossible la prise de décision.

Qu'est ce que veut dire « situé » dans cette approche culturelle de la cognition distribuée ? Ce n'est pas à proprement parler la « situation » qui contrôle l'action. Pour Hutchins, il existe en effet des caractéristiques objectives aux situations qui ne sont pas situées culturellement et historiquement (c'est par exemple le cas de la navigation en mer, que Hutchins appelle le niveau computationnel en reprenant Marr). Néanmoins, l'action est doublement située :

- au plan de l'exécution de l'action (et en particulier au plan du traitement de l'information), du fait de la distribution avec les médias informationnels que sont les artefacts cognitifs ;
- au plan du contrôle de l'action (c'est-à-dire de la définition du but), dans le sens où la définition des buts individuels est sous la dépendance de l'architecture du groupe.

2.- Le donné et le créé

Il nous faut maintenant tenter d'évaluer la portée du renversement proposée par les approches situées de l'action. Sur plusieurs aspects, elles constituent une alternative à la psychologie cognitive computationnelle : insistance sur des analyses en situations réelles, limitation du rôle fonctionnel des plans, remise en cause de la manipulation formelle de représentation symbolique, etc. Mais, par-dessus tout, elles insistent sur la détermination de l'action par les variables situationnelles, dont elles font l'inventaire. Ce faisant, elles tendent à remplacer une psychologie du sujet par une psychologie de la situation. Il s'agit, pour le dire à la manière de de Fornel et Quéré, de « remettre dans l'environnement ce qui avait été indûment enlevé pour l'attribuer à l'esprit ou au sujet » (1999, p. 29).

Et en effet, si l'on suit Hutchins, toujours dans *Cognition in the Wild*, une grande partie de l'organisation de la conduite est soustraite à l'agent, prise en charge par la structure de l'objet ou du système avec lequel il se coordonne. Tel est d'ailleurs le sens du terme « coordonner » : « se positionner soi-même de telle façon que les contraintes sur sa propre conduite soient données par un autre système » (1995, p. 200). Dans ces conditions, de Fornel et Quéré ont raison d'écrire que dans la cognition distribuée « le contrôle de l'action située est le fait d'une instance extérieure, qui prend la place du pilote mental des modèles rationalistes » (1999, p. 28).

On vient de le voir, toutes les théories de l'action située ne se ramènent pas à la cognition distribuée. Mais on peut leur trouver un dénominateur commun : « ce qui rend possible la pensée individuelle c'est l'existence d'un environnement stable de pensées, de conceptions, de représentations et de significations qui ne sont celles de personne, bref d'un “ esprit objectif ” dont les supports sont les pratiques, les us et coutumes, et les institutions d'une société » (de Fornel, & Quéré, 1999, p. 28). Et, dans cette perspective, on insiste beaucoup, après Gibson (1979) sur la fonctionnalité des affordances par lesquelles un sujet détecte les invariants structurels correspondant aux propriétés permanentes de l'environnement. L'extraction de ces invariants « socialement étayées » peut même être donnée comme automatique : « quiconque est familier des manières de faire et de penser d'une culture, de ses us et coutumes, des objets et dispositifs qu'elle utilise, de ses techniques et méthodes, perçoit immédiatement et directement les affordances des objets » (Quéré, 1999, pp. 318-319). Nul besoin alors, dans cette perspective écologique, de faire l'hypothèse d'une interface mentale entre le sujet et le monde. Il existe des « milieux de comportement », dans lesquelles sont déposées des « moeurs communes, donc des règles sociales que les gens se donnent et acceptent de suivre parce qu'elles font sens » (p. 334). Bref, ce « couplage entre environnement et comportement, situation et conduite », contribue à « réduire l'emprise de la métaphysique de la subjectivité sur l'enquête sociale » (de Fornel, & Quéré, 1999, p. 29). Au final, les affordances, les artefacts ou la structure des groupes sociaux font figure d'invariant de l'action située. Ce sont ces invariants situationnels qui organisent la conduite et l'activité du sujet.

Il s'agit bien là d'un déplacement sérieux comparé à une conception endogène et planifiée de l'action. Et pour qui s'intéresse, comme c'est notre cas, à la dimension historico-culturelle des activités et de ses ressources, les développements théoriques de « l'action située » ne manquent pas d'intérêt. Mieux, on peut penser qu'ils recoupent fortement nos propres analyses. On reconnaîtra en particulier, dans la prise en compte des contextes matériels et sociaux, non seulement une condition de l'action mais aussi un élément constitutif de celle-ci.

Pour autant, on se demandera quel rapport établir entre ces formes stables, données d'avance ou pré organisées des opérations de l'action, et ce que nous désignons par le concept d'activité. Toute activité ne se situe-t-elle pas, justement, entre le donné et le créé ? L'analyse du travail nous a familiarisés avec le poids du déjà décidé, du donné, du « cristallisé » dans des structures. Mais elle nous a aussi appris que l'activité ne saurait être réduite à des procédures d'exécution mises en œuvre plus ou moins passivement. Elle nous a également appris que même le geste le plus répétitif du travailleur à la chaîne est toujours unique. Du coup, on peut comprendre que Vergnaud et Récopé, dans une perspective piagétienne, puissent écrire à juste titre que le schème n'est pas un stéréotype : « ce qui est invariant, c'est l'organisation de l'activité et non pas l'activité » (Vergnaud, & Récopé, 2000, p. 45).

Cette distinction nous semble essentielle : l'activité tire partie des invariants, mais elle ne s'y réduit pas. Certes, les théories situées de l'action recherchent les invariants dans la situation, plutôt que chez le sujet comme le fait la psychologie cognitive. Mais simultanément, en argumentant que les invariants situés dans les situations expliquent l'activité, certaines d'entre elles reviennent en deçà de cette distinction entre l'invariant, le déjà donné, et le créé dans l'activité. Du coup, on peut penser qu'il s'agit plus d'un déplacement que d'un renversement de la psychologie cognitive traditionnelle.

On trouvera sans aucun doute, dans le domaine de l'action située, des contre-exemples probants, comme les analyses de D. Laborde sur l'improvisation (1999), ou celles de Scribner (1986) et dans une moindre mesure de Lave (1988), qu'on a évoquées plus haut. Mais la tendance à séquestrer l'action dans la situation où elle se déroule, à y chercher le contrôle de l'action, tant dans ses contenus que dans sa réalisation, est très caractéristique de « l'action située ».

On préférera penser que c'est l'activité, chaque fois singulière, qui doit se mesurer avec les situations, dans leurs composantes matérielles et sociales. Les invariants structurels de l'action située sont sûrement des organisateurs de l'activité en situation. Mais ils ne sont pas l'activité elle-même. Sous cet angle, on peut penser que les théories de l'action située, tout comme les approches les plus cognitives de l'action, ne sont pas assez attentives aux bénéfices qu'on peut tirer de la distinction entre, d'un côté le fonctionnement, étayé par l'invariant, le déjà construit ou le donné, et de l'autre le développement des invariants dans l'activité.

3.- Fonctionnement et développement

En cherchant à rapatrier le sujet dans la situation, en le réincarnant socialement, les approches situées de la cognition et de l'action identifient clairement une limite de la psychologie cognitive. Y compris lorsque celle-ci s'intéresse explicitement au développement, comme chez Piaget. Pastré (2000) par exemple l'a souligné : si pour Piaget le développement est capital, il est endogène. Le milieu n'a qu'un impact secondaire dans le développement d'un sujet épistémique éloigné des « contenus spécifiques » de l'action et qui « se développerait tout seul » (Pastré, 2000, p. 48). On peut seulement se demander si, pour échapper aux abstractions du sujet psychologique, les approches situées n'ont pas simplement exporté les invariants dans la situation elle-même pour les dépsychologiser. Auquel cas, elles les ont tout simplement transférés : socialisés, « distribués » à l'extérieur du sujet, au risque de faire disparaître l'activité du sujet. Ouvrant alors la porte à une pure « logique des situations » au sens que prend ce terme chez Poppers : une méthode qui « consiste à analyser suffisamment la situation du sujet agissant pour pouvoir expliquer son action à partir de la situation » (Popper, 1979, p. 88).

Bref, on aurait d'un côté un développement endogène du sujet, mais où l'on voit mal la place des situations, et de l'autre un développement exogène de la situation, mais où l'on voit mal le rôle des sujets. On fait l'hypothèse que les théories de l'action située transposent dans les situations les apories que la psychologie cognitive situait dans le sujet. Si tel était le cas, le renversement annoncé,

même en rendant caduque l'activité individuelle, même en réduisant purement et simplement la subjectivité à l'intersubjectivité (Valsiner, 1997 ; Grossen, 2001), serait plus un mouvement de balancier qu'une alternative effective. Lequel n'est d'ailleurs pas complètement nouveau dans l'histoire de la psychologie. En effet, on ne peut qu'être frappé par la proximité entre les perspectives de l'action située et celles de la Gestalt-théorie rendues célèbres par W. Köhler et K. Lewin. Grossen (2001, p. 61) l'a noté. De Fornel et Quéré, pour leur part, y insistent beaucoup pour pousser encore plus loin dans cette direction (de Fornel, & Quéré, 1999, pp. 14 et 25 ; Quéré, 1999, pp. 305 et 330). Or la critique de ce mouvement de balancier épistémologique a déjà été conduite par Wallon, dès 1942.

3.1.- Sujet et situation : un point d'histoire

Les deux premiers chapitres de l'ouvrage majeur de H. Wallon, *De l'acte à la pensée*, sont consacrés à la comparaison entre les « psychologies de la conscience » et « la psychologie des situations ». Dans les premières, il range celle de Piaget, dont le rayon a pour limites l'individu (1970, p. 46). Il note : « En dépit de la rigueur vers laquelle il s'efforce, la conception de Piaget reste assez éclectique. Après avoir posé les schèmes moteurs comme l'essentiel et leurs activités individuelles, opérant sous le contrôle de l'expérience, comme les seuls facteurs de l'évolution psychique à ses débuts, il ne peut ensuite faire autrement que d'y ajouter une action d'ensemble » (p. 35). C'est le développement, compris comme le jeu d'une tendance vitale à l'assimilation. Du coup, « le point de vue du sujet et de l'ensemble aurait la priorité sur celui des éléments constitutifs. Mais c'est contraire au système d'explication proposé. Le principe qui avait été éliminé dans les prémisses se réintroduit en cours d'explication » (p. 36). Et en effet, si « les schèmes moteurs sont doués d'activité autonome et conquérante », comment « saisir l'instant où le sujet sera enfin surgi des schèmes » ? N'y est-il pas « finalement découvert parce qu'il y était présupposé » ? (pp. 28-30).

Wallon examine alors une autre possibilité : « l'objet de la psychologie peut être, au lieu de l'individu, une situation ». Dans ce cas, « l'acte est considéré du dehors, sans aucun postulat de conscience ou de personne » (p. 50). Dans cette perspective, il examine la Gestalt-théorie qui, écrit-il, a le grand mérite de remonter « en deçà de la distinction entre sujet et objet » (p. 78). Mais si on peut bien accorder à cette théorie qu'il n'y a pas entre eux « dualisme primitif », on ne peut pas accepter la mutilation du réel qu'elle propose finalement. Car il y a bien, au bout du compte, un « dédoublement évolutif », une évolution, un développement « qui est une suite de difficultés ou de conflits résolus » (p. 78). Au lieu de cela, la Gestalt réunit objet et sujet dans un ensemble constitué à chaque instant par les circonstances extérieures et internes qui « s'élisent réciproquement » (1949, pp. 57-58). Elle les réunit dans un champ de forces qui est un « principe de structure », efficace par coïncidence, dans la soudaineté d'une conjoncture. On a pu parler à ce propos d'un génétisme instantané dont résulte un état d'équilibre stable où tout ce qui peut advenir serait advenu (Simondon, 1989, pp. 46-49). En fait, pour Wallon, la Théorie de la Forme — qui semble intéresser beaucoup certains courants de l'action située soucieux « d'alléger » les charges du sujet — « est une psychologie où seules comptent les réussites et où elles se suffisent à elles-mêmes. Les essais qui précèdent n'auraient rien à voir avec elle ; les essais qui n'aboutissent pas seraient comme inexistantes. » (p. 77). Or, selon lui, « les essais, même infructueux n'ont pas qu'une valeur négative. Par eux se poursuit la phase aiguë de l'acte, celle où l'insuccès aggrave le conflit entre le besoin, le désir, la nécessité affective ou vitale et l'obstacle : d'où remaniement, liquidation des réactions coutumières, des anciennes structures et regroupement en structures nouvelles » (p. 77). En fait, la Gestalt « met bien l'invention en vedette comme un fait original et créateur, mais elle en fait un absolu, miracle ou prédestination, qui s'isole de la vie, du devenir psychique et n'y trouve plus son explication » (p. 78).

Au bout du compte, pour Wallon, psychologie de l'individu et psychologie de la situation restent prises dans le face à face sujet/objet. Pourtant, « quand la contradiction s'impose, il faut la résoudre.

C'est faire tout le contraire que de l'esquiver. Une échappatoire, c'est d'assimiler les deux termes entre eux, une autre c'est de supprimer l'un des deux » (p. 78). On sait que pour Wallon, c'est seulement l'activité qui les rassemble et les oppose à la fois. Et c'est en elle, et en elle seule, que se réalise le rapport entre donné et créé, fonctionnement et développement. La formation de la structure n'est ni au-dessus comme dans la théorie de la forme, ni d'un seul côté comme avec Piaget, mais dans les conflits de l'activité face à l'obstacle. Le développement sort, aux deux sens du terme, de ces conflits. L'invariant a donc une histoire dont le sujet peut disposer. Il s'en affranchit, quand c'est nécessaire et possible, non pas en le niant mais par la voie du développement de son activité.

3.2.- Le développement : répétition sans répétition

Or, ce fonctionnement du développement n'entre pas facilement dans les cadres des théories situées de l'action, qui mettent en scène une alternance - et même un antagonisme - entre routines stabilisées de la vie ordinaire d'un côté et création événementielle et sans histoire de l'autre. D'un côté, la répétition, qui devient routine, est prise à la lettre. De l'autre, la création est regardée comme une rupture, qui prend les formes diverses du « créationnisme »⁹. On pourrait en effet comprendre ainsi la différence entre les approches interactionnistes de l'action située et celles qui privilégient l'affordance et la cognition distribuée. Quand les dernières privilégient l'invariance des situations, des artefacts ou du groupe, les premières insistent sur la création des contextes par un événement focal en cours d'interaction, au gré de la dynamique intersubjective. (Grossen, 2001, p. 66).

Certes, la réalisation de toute action suppose la présence d'invariants, externes et internes. Mais, pour le dire à la manière de Leontiev, la formation d'une action ne se ramène nullement à la formation d'invariants, et à plus forte raison n'en est pas le résultat. C'est plutôt le contraire : ils sont le produit d'actions répétées au cours d'activités non réitérables (Leontiev, 1958, p. 176)¹⁰. Du coup, les invariants n'engendrent pas l'activité, ils ne l'expliquent pas¹¹. C'est elle qui s'explique avec eux, dans tous les sens du terme. En ce sens, le processus de répétition est une répétition sans répétition (Bernstein, 1996 ; Fernandez, 2001). D'une part parce qu'il n'y a pas d'invariant mis en œuvre sans une histoire chaque fois singulière de l'activité. D'autre part parce que chaque activité (singulière) affecte, que ce soit sous la forme d'une consolidation ou d'un développement, le répertoire des fonctionnalités de l'invariant (Clot, 2003, 2004).

Regardée ainsi, l'action est moins située dans la situation que dans l'activité. Ce sont les obstacles, les discordances, les conflits objectifs, subjectifs ou intersubjectifs rencontrés dans l'activité, qui génèrent une intensité plus ou moins forte de tension, et qui invitent le sujet à mobiliser et développer les invariants. De la situation, l'action peut — et souvent doit — sortir. Elle est certes toujours située, mais souvent entre et dans plusieurs situations, dans une histoire et une géographie chaque fois singulière de l'activité. C'est pourquoi, s'il est très important d'accorder à l'invariant une fonction centrale d'organisation de l'action, il convient également de ne pas trop lui en demander. L'inférence des invariants qui donne forme à l'action répond à l'interférence des activités dans des contextes changeants, sources de variations.

9. Comme l'a fait remarquer Maurice de Gandillac à propos de l'adjectif « génétique », contrairement à ce qu'on croit souvent, « genèse n'est pas la transcription du grec *génésis*, de *génésthai* (devenir), mais celle du grec *génénesis*, de *génnao* (engendrer) » (1965, p. 338).

10. Sur ce point, on peut renvoyer le lecteur aux commentaires de Piaget sur l'intervention de Leontiev dans ce même symposium (Piaget, 1958, p. 199).

11. De ce point de vue, nous ne suivrions pas jusqu'au bout Vergnaud et Récopé pour qui, au-delà de l'organisation de l'activité, l'invariant semble posséder la fonction de l'engendrer (Vergnaud, & Récopé 2000, p. 46). On ne voit alors plus le rôle — pourtant reconnu par eux — de la « contingence » foncière de cette même activité dans la formation des invariants.

3.3.- Activité et interactivité

S'il n'y a pas d'activité sans pré organisation, il n'y a pas non plus d'échanges sans signification d'abord partagée. De ce point de vue, on pourrait reprendre cette idée classique de l'interactionnisme, avancée par Schütz, selon laquelle des significations partagées, préalablement données pour chacun, sont requises pour communiquer. Mais à une condition : celle de regarder la communication comme la transformation et le développement réel des significations requises. Comme l'indiquait Vygotski, « les hommes ne communiquent les uns avec les autres par les significations qu'à proportion du développement des significations » (Leontiev, 2002, p 319).

On comprend alors mieux pourquoi l'œuvre de Bakhtine a pu être lue comme une alternative à l'interactionnisme dans un remarquable article de Bender (Bender, 1998, p. 193) : « le dialogue est non seulement possible, mais nécessaire justement quand les hommes ne partagent pas les mêmes significations. Ce que nous partageons n'est pas aussi intéressant que ce que nous ne partageons pas ».

De ce fait l'action suppose la conscience partagée non seulement d'une communauté de signification mais aussi de la différence de sens dont chacun investit ces significations. La conscience de cette différence aussi est requise pour la communication. Elle est même motrice. Vygotski le faisait remarquer : « La signification ne coïncide pas avec la signification logique (Ce qui n'a pas de sens a une signification) » (Leontiev, 2002, p. 310 ; Vygotski, 2003). Du coup, on peut penser que la diversité des positions au sein de groupes hétérogènes d'acteurs, constitue un moteur du développement de leurs activités (Béguin, 2004). On apprend de ce qui est différent, non de ce qu'on partage.

Pour Bakhtine (1993), le sujet — certes à l'aide du donné partagé — participe aux événements dans une position particulière qui est la sienne, la mienne ou la tienne et qui ne peut être remplacée par personne d'autre. Contrairement à Blumer, par exemple, pour qui, affectée d'une incompréhension, la communication est ineffective et la formation de l'action conjointe bloquée (1969), Bakhtine regarde l'incompréhension comme la source réelle et le conflit moteur du développement de la communication. La source réelle aussi de la compréhension elle-même. Mais il est vrai alors qu'il faut prendre au sérieux la différence entre intersubjectivité et subjectivité, entre interaction et action, entre activité et interactivité.

Sinon, encore une fois, on confie à l'invariant des échanges le soin de les engendrer, aux risques de rendre incompréhensible leur développement. On est ensuite contraint, pour le dire comme Wallon, de transformer le développement en « miracle » ou de s'en remettre à la magie d'une subjectivité sans activité. On préférera, plus prosaïquement, regarder le développement comme une répétition poussée au delà de la répétition par le franchissement des contextes qui renouvelle l'activité dirigée (Clot, 1999) : une « répétition sans répétition ». Dans ce cadre, la « bonne forme » serait moins celle de la Gestalt-théorie que celle qui recèle une tension élevée et « se mesure par la quantité d'obstacles qu'elle arrive à vaincre », pour utiliser une formulation de Simondon (1989, p. 53).

On peut conclure avec cette remarque de Shotter et Billig : « en se focalisant sur ce qui est répétable, invariant, hors temps, nous parlons de nous-mêmes comme si nous analysions des événements se produisant indépendamment de nous » (1999, p. 25). Ce n'est jamais le cas. Le répétitif est paradoxalement toujours unique. Au total, il faut peut-être situer l'action dans le développement de l'activité pour lui conserver les vertus de la créativité et de l'inventivité que l'analyse de travail francophone lui reconnaît.

BIBLIOGRAPHIE

- Bakhtin, M. (1993). *Toward a philosophy of the act*. Ed. M. Holquist. Austin, TX: Texas University Press (Traduction française, 2003, *Pour une philosophie de l'acte*. Lausanne: L'Âge d'Homme).
- Beach, K. (1993). Becoming a bartender: the role of external memory cues in a work oriented educational activity. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 191-204.
- Béguin, P. (2004). Dialogisme et conception des systèmes de travail. *Psychologie de l'interaction*, (sous presse).
- Béguin, P., & Cerf, M. (2004). Essai sur la diversité des formes et des enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail. *@ctivités*, N°1/1. <http://www.activites.org/v1n1>
- Bender, C. (1998). Bakhtinian perspectives on "everyday life" sociology. In M. M. Bell, & M. Gardiner (Eds). *Bakhtine and the Human Sciences*. London: Sage Publications, pp. 181-195.
- Bernstein, N. A. (1996). On dexterity and its development. In M.L. Latash, & M.T. Turvey, (Eds). (1996). *Dexterity and Its Development*. Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum. Associates, Publishers.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism*. Englewoods Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Brooks, R. (1991). Intelligence without representation. *Artificial Intelligence*, 47, 139-160.
- Chapman, D., & Agre, P. (1987). Abstract reasoning as emerging from concrete activity. In M.P. Georgeff & A. Lansky (Eds), *Reasoning about abstract and plans*. Los altos, CA: Morgan Kauffman Publisher, pp. 411-424.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris: PUF.
- Clot, Y. (2003). La catachrèse entre réel et réalisé. Contribution d'un psychologue du travail. In Y. Clot, & R. Gori (Eds), *Catachrèse : éloge du détournement*. Nancy: PUN, pp. 11-27.
- Clot, Y. (2004). Le travail entre fonctionnement et développement. *Bulletin de Psychologie*, 57 (1), 469, 5-12.
- Clot, Y., & Faïta, D. (2000). Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.
- Cole, M., & Engeström, Y. (1993). A cultural-historical approach to distributed cognition. In Salomon, G. (Ed.). *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*. Cambridge: University Press, pp 1-46
- Conein, B., & Jacopin, E. (1994). Action située et cognition. Le savoir en place. *Sociologie du travail*, n° 4/94, 475-500.
- Denzin, N. K. (1992). *Symbolic interactionism and cultural studies. The politics of interpretation*. Oxford UK & Cambridge USA: Blackwell.
- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R.L. Punamäki (Eds), *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge, New York: Cambridge University Press, pp. 19-38.
- Fernandez, G. (2001). Le corps, le collectif et le développement du métier. Etude clinique d'un geste de métier à la SNCF. *Éducation permanente*, 146, 27-35.
- Flor, N., & Hutchins, E. (1991). Analysing distributed cognition in software teams: a case study of team programming during perfective software maintenance. In J. Koenemann-Belliveau et al. (Eds), *Proceedings of the fourth annual workshop on empirical studies of programmers*. Norwood, N.J.: Ablex Publishing, pp 36-59.
- Fornel de, M., & Quéré, L. (1999). Présentation. Raison pratique. M. de Fornel, & L. Quéré (Eds). *La logique des situations. Nouveaux regards sur l'écologie des activités sociales*. Paris: Edition de l'EHESS, pp 7-32.
- Gandillac de, M. (1965). *Genèse et structure. Entretiens de Cerisy*. Paris: Seuil.
- Gibson, J. J. (1977). *The ecological approach to visual perception*. London: Lawrence Erlbaum associates, 1986 (2nde édition).
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in every day life*. Doubleday, New York: Doubleday (Traduction française, 1973, Paris: Éditions Minuit).
- Grossen, M. (2001). La notion de contexte : quelle définition pour quelle psychologie ? Un essai de mise au point. In J. P. Bernié (Ed.), *Apprentissage, développement et significations*. Bordeaux: PUB, pp. 59-77.

- Hammond, K., Converse, T., & Grass, J. (1992). The Stabilization of Environments. *Artificial Intelligence*, 72(1-2), 305-327.
- Havelange, V. (1991). Structures sociales et action cognitive : de la complexité en sociologie. In F. Fogelman Soulié (Ed.), *Les théories de la complexité*. Paris: Seuil, Coll. La couleur des idées, pp. 368-393.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge, M.A.: MIT Press.
- Hutchins, E., & Klausen, T. (1992). Distributed cognition in an airline cockpit. In Middleton, D., Engeström, Y. (Eds), *Communication and cognition at work*. Berverly Hills CA: Sage books, pp 15-34.
- Joas, H., (1999). *La créativité de l'agir*. Paris: Les Éditions du Cerf.
- Kaptelinin, V. (1996). Distribution of cognition between Minds and artifacts: augmentation or mediation ? *AI & Society*, 10(1), 15-25.
- Kirsh, D. (1995). The intelligent use of space. *Artificial Intelligence*, 73 (1-2), 31-68.
- Kirsch, D. (2001). A few thoughts on cognitive overload. *Intellectica*, 2000/1, 19-51.
- Laborde, D. (1999). Enquête sur l'improvisation. Dans Raison Pratique. M. de Fornel et L. Quéré (Eds), *La logique des situations. Nouveaux regards sur l'écologie des activités sociales*. Paris: Édition de l'EHESS, pp 261-339.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave J. (1993). Situated learning in a communities of practice. In L.B. Resnick, J.M. Levine, & D.S. Teasley (Eds), *Perspectives on socially shared cognition*. Washington DC: American Psychological Association, pp 63-82.
- Leontiev, A. (1958). Réflexes conditionnés, apprentissage et conscience. In *Le conditionnement et l'apprentissage, Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française*. Paris: PUF, pp. 169-188.
- Leontiev, A. (2002). Le problème de la conscience. Notes sur le rapport de L. Vygotski. In Y. Clot (Ed.), *Avec Vygotski*. Paris: La Dispute.
- Maes, P. (Ed.) (1990). *Designing autonomous agents*. Cambridge, M.A.: MIT Press.
- Mead, G.H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Nardi, B. (Ed.) (1996). *Context and consciousness. Activity theory and Human Computer Interaction*. Cambridge: The MIT Press.
- Neisser, U. (1976). The multiplicity of thought. In P.C. Wason & P.N. Johnson Laird (Eds). *Thinking and reasoning*. Baltimore: Penguin, pp. 307-323.
- Norman, D. (1994). Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques*, « objets dans l'action », n°4, 15-34.
- Olson, D.R. (1980). Some social aspects of meaning in oral and written language. In D.R. Olson, (Ed.). *The social foundation for language and thought*. New York: W.W. Norton.
- Pastré, P. (2000). Conceptualisation et herméneutique : à propos d'une sémantique de l'action. In J. M. Barbier, & O. Galatanu (Eds), *Signification, sens, formation*. Paris: PUF.
- Piaget, J. (1958). Discussion sur la communication de A. Leontiev. In *Le conditionnement et l'apprentissage, Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française*. Paris: PUF, pp. 199-201.
- Popper, K. (1979). La logique des sciences sociales. In T. Adorno, & K. Popper (Eds), *De Vienne à Francfort, la querelle allemande des sciences sociales*. Bruxelles: Édition complexe, pp. 75-90.
- Quéré, L. (1999). Action située et perception du sens. Raison Pratique. In M. de Fornel, & L. Quéré (Eds), *La logique des situations. Nouveaux regards sur l'écologie des activités sociales*. Paris: Édition de l'EHESS, pp. 301-338.
- Rizzo, A., & Marti, P. (2000). Distributed cognition and artifacts. <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/DistributedCog/DistCognitionpaperRizzo.htm>
- Salembier, P. (1996). Cognition(s) : située, distribuée, socialement paragée, etc. *Bulletin du LCPE*, n°1, Paris: École normale supérieure.
- Schegloff, E.A. (1984). On some questions in ambiguities in conversation. In J.M. Atkinson, & J. Heritage (Eds) *Structures of social action*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 25-52.

- Scribner, S. (1986). Thinking in action: some characteristics of practical thought. In R.J. Sternberg , & R.K. Wagner, *Practical intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 13-30.
- Shorer, J., & Billig, M. (1999). A bakhtinian psychology: from out of the heads of individuals and into the dialogues between them. In M. Mayerfeld, & M. Gardiner (Eds), *Bakhtine and the Human Sciences*. London: Sage Publications, pp. 13-29.
- Simondon, G. (1989). *L'individuation psychique et collective*. Paris: Aubier.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human machine interaction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Valsiner, J. (1997). Subjective construction of intersubjectivity. Semiotic mediation as a process of pre-adaptation. In M. Grossen, & B. Py (Eds), *Pratiques sociales et médiations symboliques*. Berne: Peter Lang, pp. 46-60.
- Vera, A., & Simon, H. (1993). Situated action: a symbolic interpretation. *Cognitive science*, 17, 7-48.
- Vergnaud, G., & Récopé, M. (2000). De Renault d'Allonnes à une théorie du schème aujourd'hui. *Psychologie Française*, 45-1, 35-50.
- Visetti Y.M. (1989). Compte rendu de Plans and situated actions de L. Suchman. *Intellectica*, 1/7, 67-96.
- Vygotski, L. (2003). *Conscience, inconscient, émotions*. Paris: La Dispute.
- Wallon, H. (1942/1970). *De l'acte à la pensée*. Paris: Flammarion, Nouvelle Bibliothèque Scientifique.

RÉFÉRENCEMENT

- Béguin, P., & Clot, Y. (2004). L'action située dans le développement de l'activité, *@ctivités*, 1 (2), 27-49.
<http://www.activites.org/v1n2/beguिन.fr.pdf>

Cet article a été traduit en anglais grâce au soutien de l'Association Naturalia et Biologia