

TACHE ET ACTIVITE DANS L'ANALYSE PSYCHOLOGIQUE DES SITUATIONS

Jacques LEPLAT et Jean-Michel HOC

Laboratoire de Psychologie du Travail, EPHE,
41, rue Gay-Lussac, 75005 Paris

Task and activity in the psychological analysis of situations. This paper aims at specifying the respective status of the concept of task and this of activity in the psychological analysis of a situation, i.e. a functional system constituted by a task and a subject. The analysis of situations not controlled by the observer is dealt with in particular (among others work situations). Starting from a general definition of the concept of task (a goal to be attained under given conditions), it is noted that the conditions to be satisfied in attaining the goal may be expressed from three points of view : according to the states, the operations, and the procedure. Thereby the description of a task appears to understand this of an activity. In dealing with the concept of activity, its relation to what it achieves is shown, i.e. an actual task, which springs quite often aside from a prescribed task. The actual task is then regarded as a model for the activity studied. It is noticed that the elaboration of this model must be carried out according to a double reference : on the one hand to the prescribed task, on the other hand to the hypotheses of the activity and to its behavioral indicators.

KEY WORDS : Task analysis, job analysis, methodology, cognitive processes.

MOTS CLES : Analyse du travail, activité mentale.

Toute analyse de situation dans une perspective psychologique amène à s'interroger sur les rapports entre une tâche et une activité : qu'est-ce qui est demandé au sujet, qu'est-ce qu'il cherche à faire, que fait-il effectivement et comment, et finalement quels sont les rapports entre ces questions ? Selon les types de situations la démarche pour répondre à ces interrogations pourra différer. Dans les situations expérimentales, la tâche est très précisément fixée par l'analyste : elle dérive des hypothèses à éprouver. Il en ira de même dans les situations où l'on fait usage de consignes, d'instructions, de modes d'emploi : on cherche à définir la tâche le mieux possible, avant son exécution. Les situations de formation sont aussi du même type : elles visent en général à former une activité préalablement définie.

On abordera un cas différent quand on s'intéressera à des situations dans lesquelles la tâche n'a pas été définie par l'analyste et c'est essentiellement de ce dernier cas qu'il sera question ici.

L'analyse des situations s'est vu accorder une grande place dans certains secteurs de la psychologie : ainsi en est-il en psychologie du travail avec l'analyse du travail et ainsi en est-il dans tous les domaines où le psychologue prend pour point de départ de ses analyses des situations de la vie courante, non conçues par lui. L'analyse de ces situations pose des problèmes à la fois théoriques et méthodologiques. Théoriques : puisque la conception qu'on adopte pour l'activité orientera très directement la démarche, suggérera les observables à recueillir et les types de mécanismes à mettre en lumière. Méthodologiques : pour définir les méthodes propres à obtenir ces observables et à apporter toutes les informations utiles à l'élaboration du modèle de la situation.

Le présent article qui approfondit certaines réflexions présentées dans des textes antérieurs (Leplat et Pailhous, 1978; Hoc, 1980) essaiera de préciser le statut et l'articulation des notions de tâche et d'activité. Il essaiera également de montrer comment chacune de ces notions peut éclairer l'autre au cours de l'analyse de la situation. Le cadre de référence esquissé restera suffisamment large pour que des démarches inspirées plus directement de telle ou telle théorie puisse s'y inscrire ou y prendre appui.

1. LA TACHE

1.1. Définition générale

D'après les acceptions courantes, la tâche indique ce qui est à *faire*, l'activité, ce qui *se fait*. La notion de tâche véhicule avec elle l'idée de prescription, sinon d'obligation. La notion d'activité renvoie, elle, à ce qui est mis en jeu

par le sujet pour exécuter ces prescriptions, pour remplir ces obligations. Pour notre part, nous définirons la tâche avec Léontiev (1976), comme *un but donné dans des conditions déterminées*.

1.1.1. *Le but.*

Le but, c'est ce qui doit être réalisé ou plus précisément l'état final. Celui-ci peut être décrit par des critères et la valeur qu'ils doivent prendre. Par exemple, le but de l'usinage sera figuré par un dessin coté avec les tolérances ; un formulaire bien rempli sera celui dont toutes les rubriques ont été complétées de façon lisible, conformément aux codes fixés pour les réponses. Il existe souvent plusieurs manières équivalentes de décrire le but. Ainsi, on pourra figurer les mesures de la pièce selon plusieurs systèmes, sur des types de dessins différents. Un but peut être décrit et évalué par un procédé qui ne correspond pas à celui qui est mis en jeu pour le réaliser. Ainsi le procédé qui permet d'apprécier la planéité d'une pièce n'est pas celui qui permet d'obtenir cette planéité. L'opération de mesure de la dimension d'une pièce n'est pas celle qui permet d'obtenir cette dimension. Un bon critique peut n'être pas artiste ! En d'autres termes, la connaissance d'un critère de réussite par un sujet ne garantit pas que celui-ci puisse réussir : il aura à se représenter son but en fonction des moyens dont il dispose pour l'atteindre (Leplat, 1976).

1.1.2. *Les conditions.*

Le but doit être atteint dans certaines conditions exprimables selon l'un ou l'autre de trois points de vue :

- celui des états à parcourir avant l'atteinte de l'état final que constitue le but,
- celui des opérations admissibles pour parcourir ces états,
- et celui de la procédure à mettre en oeuvre pour ce faire, c'est-à-dire de la combinaison de ces opérations.

a) contraintes sur les états :

La première contrainte de ce type porte sur la définition de l'état initial. Par exemple, dans l'usinage d'une pièce, il s'agira des caractéristiques de la matière brute à usiner. Mais certaines contraintes peuvent aussi être définies sur les états intermédiaires. Des considérations de sécurité fournissent de nombreux exemples de telles contraintes. Dans le contrôle de la navigation aérienne, le guidage d'un avion jusqu'à son atterrissage devra être fait de sorte que sa trajectoire n'approche pas celle de tout autre avion de trop près.

Ces contraintes supposent que les états soient décrits à un certain niveau de précision. Cette description nécessite

généralement un double découpage de la situation en unités :

- un découpage temporel, dans le cas de processus continus : il vise à discrétiser le processus pour définir des états instantanés ;
- une décomposition des états en valeurs de variables qui les caractérisent.

On aboutit alors à une caractérisation de la tâche dans un espace d'états, plus ou moins large (en fonction des contraintes apparaissant dans la définition de la tâche) et plus ou moins bien défini (selon le niveau de précision adopté).

b) contraintes sur les opérations :

La définition d'une tâche fait souvent apparaître des contraintes sur les opérations admissibles dans la transformation des états. Ces contraintes portent également sur les conditions de validité de ces opérations. Elles se présentent alors sous la forme de règles élémentaires dont l'ensemble constitue ce que nous avons appelé le *dispositif* associé à la tâche (Hoc, 1980).

Un tel dispositif peut être figuré de diverses manières. Le répertoire des opérations d'une machine à calculer décrit leurs conditions de validité et leurs effets. Dans le contrôle de processus, le graphe de fluence d'une machine présente sous une forme plus compacte les effets des modifications de chacune des variables sur toute autre et indique les points d'intervention possible de l'opérateur.

c) contraintes sur la procédure :

Pour obtenir le but, le dispositif doit être mis en oeuvre d'une certaine manière, selon une certaine procédure. Celle-ci indique comment seront utilisées les propriétés du dispositif. Cette procédure peut être explicitée (par exemple, sous forme d'organigramme) ou on peut fournir le principe de son élaboration - en donnant, par exemple, certaines propriétés qu'elle doit respecter.

Exemples :

- 1) Dans l'usinage sur machine la procédure sera constituée par la gamme d'usinage qui précise les opérations à réaliser sur la machine avec leurs conditions de réalisation.
- 2) Dans la résolution d'un problème d'algèbre, la procédure indiquera comment doivent être mis en jeu les axiomes ou les théorèmes antérieurement établis.

1.2. La tâche prescrite.

C'est la tâche conçue par celui qui en commande l'exécution. Elle préexiste à l'activité qu'elle vise à orienter et

à déterminer de façon plus ou moins complète. Elle est toujours décrite dans un certain langage. Les consignes des tests et des expériences psychologiques définissent des tâches prescrites particulièrement typiques. Les instructions, les modes d'emploi, les recettes définissent d'autres tâches prescrites. Pour une même tâche, plusieurs descriptions sont possibles et cette multiplicité entraîne quelques conséquences qu'il est bon de rappeler.

(1) Toutes ces descriptions ne sont pas équivalentes pour un sujet déterminé : certaines lui permettront d'exécuter la tâche directement, d'autres l'aideront -plus ou moins- dans cette exécution, d'autres enfin seront inefficaces, voire perturbantes.

(2) Dans toute description de tâche, il y aura donc une part d'implicite. Toutes les conditions ne sont pas données et on pourra distinguer les conditions explicites qui sont fournies par la description et les conditions implicites qui sont passées sous silence mais doivent être prises en considération.

Les conditions implicites sont souvent des conditions matérialisées auxquelles celui qui exécutera la tâche va nécessairement se heurter et qu'il devra obligatoirement prendre en compte. Par exemple dans une recette de cuisine, on ne dira pas qu'il faut disposer d'un récipient pour faire le mélange indiqué, parce que cette condition va en quelque sorte de soi.

Cette matérialisation des conditions a souvent été recommandée en sécurité du travail où il est bon de substituer aux consignes des installations qui empêchent le comportement infractionniste de se produire. Par exemple la machine à laver ne peut fonctionner sans que le couvercle d'accès au tambour soit fermé.

(3) Quelquefois, la tâche ne donne lieu à aucune prescription explicite, ou bien la prescription est donnée à un niveau très général et le sujet doit définir lui-même les unités adéquates. Les tâches d'un cadre industriel, d'un chercheur, sont souvent de ce type.

(4) La tâche va être confiée à quelqu'un et la description qui en sera donnée fait toujours -implicitement ou explicitement- référence à un sujet de caractéristiques déterminées. Ce qui est explicité dans la description de la tâche correspond à ce qui est censé n'être pas connu de ce sujet ; ce qui est implicite correspond à ce qu'il est jugé inutile de dire parce que déjà connu du sujet. En ce sens, on pourrait affirmer que toute description de tâche implique un certain modèle du sujet.

(5) La description d'une tâche est *complète pour un sujet donné* quand elle lui permet l'exécution immédiate de la tâche sans nouvelles acquisitions préalables (les acquisitions antérieures pouvant être très différentes).

Une tâche dont la description est complète ne requerra donc du sujet qu'une activité d'exécution -c'est-à-dire de mise en oeuvre d'une procédure déjà acquise (intériorisée)-.

Une tâche dont la description est incomplète requerra du sujet une activité d'élaboration de la procédure en plus de l'activité d'exécution proprement dite. Dans le langage courant la notion de tâche intègre quelquefois ce qui correspond à cette activité d'élaboration. Une même exécution peut nécessiter des activités d'élaboration plus ou moins longues ou difficiles selon les sujets.

De ces distinctions relatives à la tâche prescrite, il ressort que la description d'une tâche se réfère toujours, implicitement ou explicitement, à une conception du sujet auquel elle s'adresse. C'est pourquoi nous avons pris soin d'ajouter dans la définition précédente "pour un sujet donné". A la limite, on peut toujours imaginer un sujet pour lequel une description de tâche sera complète. En effet, le but et les conditions à prendre en considération peuvent avoir antérieurement été intériorisés par le sujet qui pourra alors se contenter d'indications très sommaires, voire uniquement des critères d'évaluation du but.

2. L'ACTIVITE

Dans un premier temps, on peut définir l'activité de manière un peu vague comme ce qui est mis en oeuvre pour exécuter la tâche. Cette activité est finalisée par le but que se fixe le sujet à partir du but défini par la tâche. Lorsqu'elle s'applique à des objets matériels, elle est en partie observable. Lorsqu'elle porte sur des représentations mentales on peut n'en percevoir que le résultat ultime (au jeu d'échecs, on ne perçoit que le mouvement de la pièce -qui n'est évidemment pas la seule activité du joueur !-). Dans tous les cas, la partie observable de l'activité (le comportement) n'en constitue qu'un aspect, aspect important puisque sans lui le second aspect serait inaccessible. Ce second aspect est constitué par les mécanismes inobservables de production de ce comportement.

Il est bon de distinguer deux types extrêmes d'activité :

- des activités d'exécution, qui sont la simple mise en jeu de mécanismes déjà constitués chez le sujet,
- des activités d'élaboration qui interviennent dans le montage de ces mécanismes : ce sont celles qui caractérisent l'apprentissage, la résolution de problème.

2.1. Nécessité de la connaissance de la tâche prescrite pour analyser l'activité.

En l'absence de connaissance de la tâche, il est difficile

d'analyser l'activité du sujet. On peut même être conduit à de grossières erreurs dans cette analyse. Par exemple, si on ignore que deux cabines de pont roulant sont dotées d'un dispositif anti-collision, on pourrait imputer à l'activité des pontonniers l'écart toujours maintenu entre les deux cabines, alors que cet écart ne dépend pas d'eux. De même il est bien difficile de caractériser l'activité d'un joueur, si l'on ignore les règles du jeu auquel il est occupé.

2.2. Activité et tâche prescrite.

L'activité ne répond pas toujours aux exigences de la tâche prescrite : les analyses de travail en offrent de multiples exemples. Cuny (1969) a mis en évidence que de nombreux codes n'étaient pas utilisés conformément à leurs normes d'emploi. Hoc (1978) a montré que des stagiaires qui s'initiaient à la programmation informatique pouvaient écrire des plans de programmes incompatibles avec le fonctionnement de l'ordinateur ou avec les problèmes posés.

On peut essayer de définir ces écarts selon l'aspect de la tâche sur lequel ils portent. Le but du sujet peut n'être pas exactement celui qui est prescrit. L'analyse du travail des contrôleurs de la navigation aérienne a montré que le traitement d'un avion entrant dans la zone de contrôle ne visait pas seulement à éviter que sa trajectoire rencontre celle d'un autre avion de la zone, mais à anticiper les conflits ultérieurs et à créer les conditions visant à les éviter ou à en faciliter la solution (Leplat et Bisseret, 1965). Le sujet peut aussi introduire des contraintes sur la procédure utilisable, qui ne sont pas prévues dans la tâche prescrite. Dans le domaine de la programmation informatique, Weinberg et Schulman (1974) ont montré combien les programmes pouvaient être différents en fonction de l'ordre de priorité défini par le programmeur sur certaines caractéristiques du programme : utilisation minimum de la mémoire de l'ordinateur, durée d'exécution minimum, durée d'écriture du programme minimum, par exemple. Les transformations que le sujet introduit dans son activité -les modes opératoires- lorsque les exigences de la tâche deviennent trop élevées fourniraient aussi de nombreux exemples d'écarts à la tâche prescrite (Leplat et Browaey, 1965 ; Sperandio, 1977).

2.3. La notion de tâche effective.

Ainsi apparaît la nécessité de distinguer, à côté de la tâche prescrite, qui définit ce qu'on attend du sujet, une autre tâche correspondant à ce qu'il fait effectivement. On trouve cette distinction dans de nombreuses études du travail où elle apparaît sous des appellations diverses : tâche formelle/tâche informelle (Ombredane et Faverge, 1955), tâche prescrite/tâche effective (Herbst, 1974), tâche pour l'expert/tâche réelle, pour l'observateur (Vermersch, 1980).

La *tâche effective*, comme on l'appellera ici, peut se décrire, comme toute tâche, par un but et des conditions d'exécution : ici ce sont le but et les conditions effectivement prises en considération. Si on a bien décrit la tâche effective, ce qui est exécuté y correspond exactement : *les buts et conditions à prendre en compte sont ceux qui le sont effectivement*. La tâche effective étant dérivée de l'activité, il existe une étroite correspondance entre leurs deux descriptions. En essayant de préciser le statut de la tâche effective, les remarques suivantes éclaireront aussi celui de l'activité et les rapports de ces deux notions.

a) La tâche effective comme modèle de l'activité :

On a vu que la tâche prescrite pouvait être décrite de façon plus ou moins détaillée, avec une part d'implicite plus ou moins grande. Il en sera de même pour la tâche effective. Le but et les conditions effectivement pris en considération pourront être décrits avec plus ou moins de détail. On pourra ne décrire que le but effectif (exemple, l'opérateur réalise une pièce usinée correspondant à tel besoin, avec telle tolérance), ou n'y ajouter que quelques conditions d'exécution essentielles (par exemple, les contraintes de temps effectivement prises en compte, ou quelques règles de fonctionnement).

La tâche effective (au niveau où on a choisi de l'explicitier) n'est pas un décalque de la partie observable de l'activité. Dans la mesure par exemple où elle définit une procédure, elle est dérivée de certains comportements et prend aussi en compte ce qu'on sait des règles de fonctionnement du système cognitif. Sa validité devra être contrôlée avec d'autres observables. La tâche effective telle qu'elle est décrite, constitue donc finalement un modèle de l'activité.

b) La tâche effective à l'intersection de l'objectif et du subjectif :

La tâche effective peut être décrite, avons-nous dit, au même titre que la tâche prescrite, dans la mesure où l'on peut expliciter les buts et les conditions d'exécution effectivement prises en compte par le sujet. Cette description est du domaine de l'objectif. Mais la tâche effective représente aussi le but et les conditions effectivement intériorisés par le sujet : elle est alors du domaine du subjectif. On retrouve à propos de la notion de base d'orientation, concept très voisin de celui de tâche effective, la même ambivalence. Cette base d'orientation est en effet tantôt définie comme "système ramifié de représentations de l'action et de son produit" (Galpérine, 1966, p. 118), tantôt on parle de "fournir à l'élève la connaissance de la base d'orientation" (id., p. 129), ce qui revient à l'assimiler à une description objective.

2.4. Activité et tâche effective.

Ainsi la tâche effective constitue un modèle -intérieurisé ou extériorisé- de l'activité. L'activité peut se définir alors par tout ce que le sujet met en oeuvre pour répondre à cette tâche : elle est le modèle se réalisant, s'actualisant. Il y aurait entre activité et tâche effective une différence analogue à celle qui existe entre fonctionnement et modèle de fonctionnement, parcours d'un itinéraire et description du tracé de cet itinéraire.

La validation du modèle que constitue la tâche effective se fera par la confrontation des prédictions de ce modèle avec des traces observables de l'activité. Les prédictions du modèle s'obtiendront en faisant fonctionner la procédure. Avec un modèle un peu fin on pourra déterminer non seulement le "produit" final, mais aussi des étapes intermédiaires grâce auxquelles souvent pourront être différenciées les procédures. La validation est toujours relative au niveau du modèle : la validation du modèle à un niveau ne nous dit pas qu'il sera valable à un autre et qu'avec d'autres observables, par exemple, il resterait satisfaisant. On retrouverait plus généralement ici les remarques faites sur l'usage des modèles (voir par exemple Rouanet, 1967).

Le choix du niveau d'élaboration du modèle doit être fait en référence aux objectifs de l'analyse. Du point de vue psychologique, la précision de la description de la tâche effective doit tenir compte du niveau d'organisation de l'activité. Les unités pertinentes à la description de la tâche pour le débutant ne seront pas identiques à celles qui décriront la tâche de l'expérimenté. La détermination de ces unités est liée aussi aux traits de l'activité dont on veut rendre compte. Mais dans tous les cas, l'activité débordera toujours les modèles qui en sont donnés et le caractère relatif (en particulier aux observables choisis) de la tâche effective doit être souligné.

2.5. Elaboration de l'activité et tâche effective.

Parallèlement à l'évolution de l'activité, on peut décrire une évolution de la tâche effective. L'apprentissage peut être ainsi décrit comme une évolution des buts et conditions considérées par le sujet. Pour appréhender certains buts et certaines conditions, le sujet doit élaborer les instruments nécessaires : par exemple acquérir les connaissances utiles ou encore développer ses capacités sensori-motrices comme, par exemple, dans le cas des activités sportives. Cette acquisition et ce développement peuvent être décrits et compris comme la réalisation d'une succession de tâches différant par leurs buts et leurs conditions -intermédiaires par rapport au but et aux conditions de la tâche finale-.

Le contrôleur de processus, par exemple, a notamment pour tâche de remettre le processus contrôlé dans un état normal

dès lors qu'il observe un incident. Le but, c'est-à-dire l'état normal, peut n'être pas toujours bien défini. C'est au cours de la récupération que celui-ci peut se définir précisément. L'accroissement d'expérience et de compétence du sujet pourra restreindre le domaine de ces tâches mal définies. Dans les termes de la théorie de Galpérine, ceci revient à dire que le sujet disposera de plus en plus de bases d'orientation complètes qui lui permettront de diriger son activité.

3. L'ANALYSE DES SITUATIONS

Une situation peut être considérée comme un système tâche-sujet. Analyser une situation ce sera analyser ce système, son fonctionnement et par là l'interaction entre les deux termes. L'activité est l'expression de cette interaction. Dans cette perspective, on est amené à concevoir que d'une part l'activité n'est jamais spontanée mais toujours déclenchée et guidée par la tâche, d'autre part que la tâche est susceptible d'être modifiée par le sujet au cours de son activité.

L'analyse des situations visera à préciser ces relations entre tâche et activité et leur évolution. Les analyses du travail en donnent de multiples exemples. Avant de proposer un de ces exemples, pour illustrer les perspectives développées dans les deux parties précédentes, nous rappellerons brièvement le principe de la démarche qui sous-tend toute analyse de la situation.

3.1. La description de la tâche effective comme ajustement progressif d'un modèle à l'activité.

La démarche qui aboutit à un modèle de l'activité se marque par des approximations successives dont le critère d'arrêt est l'obtention d'un modèle valide et suffisamment détaillé pour répondre aux objectifs de l'analyse.

Cette procédure itérative qui va de l'activité à la tâche et inversement est une des caractéristiques essentielles de l'analyse du travail. Pour qu'elle aboutisse rapidement, il faut choisir dès le départ un bon modèle et tirer parti au maximum des écarts constatés à chaque étape entre le modèle et l'activité. Le choix du premier modèle sera fait en combinant deux sources d'information issues respectivement de l'analyse de la tâche prescrite et des connaissances psychologiques disponibles.

En analysant la tâche prescrite, on peut souvent éliminer un certain nombre d'hypothèses sur l'activité ou en trouver de moins probables que d'autres. Comparons, par exemple, deux types de tâches réalisées à partir d'un terminal à écran : une tâche de programmation et une tâche de correction de données. Supposons, comme c'est hélas souvent le cas, que la définition des caractères sur l'écran soit médiocre. Dans les deux cas, les opérateurs seront amenés à opérer des discriminations perceptives. Pour

le programmeur, celles-ci porteront essentiellement sur des groupes de caractères : les mots-clés du langage. La médiocrité du matériel affectera probablement très peu cette activité de discrimination. En revanche, si le correcteur doit travailler au niveau du caractère, l'incidence de cette caractéristique du matériel peut être importante. Il devra utiliser des procédures de discrimination le conduisant à éviter les confusions entre caractères et des procédures de récupération de ses propres erreurs.

Les connaissances psychologiques disponibles peuvent également orienter vers un modèle raisonnable. Ainsi, par exemple, on sait que dans les situations de charge élevée, le mode de régulation de l'activité change (Spérandio, 1977). De ce fait, certaines propriétés de l'environnement, dont la prise en compte nécessite le recours à la représentation, seront négligées et la tâche effective ne sera plus en accord avec la tâche prescrite. Par exemple, un bouton sera manipulé selon un stéréotype de mise en oeuvre immédiate, au lieu de passer par un codage représentatif de son mode d'utilisation, non conforme au stéréotype.

La combinaison de ces informations est d'autant plus malaisée que la tâche prescrite est mal définie. Mais il est nécessaire de les exploiter au maximum pour obtenir un premier modèle aussi raisonnable que possible. Celui-ci servira à interroger l'activité, son déroulement, et la tâche prescrite de la façon la plus pertinente possible.

Pour améliorer l'approximation entre modèle et activité, on interprétera leurs écarts à la lumière des connaissances psychologiques et de la tâche prescrite. Moins ces références seront prises en compte dans l'élaboration du modèle, plus il sera difficile d'interpréter les écarts et de les exploiter pour construire le modèle suivant en cas d'invalidation du modèle précédent. En d'autres termes, si la description de la tâche est le moyen d'interroger l'activité, ceci ne veut pas dire que n'importe quelle description corresponde aux bonnes questions. C'est pourquoi on essaiera toujours de se placer dans un cadre qui fasse doublement référence aux théories psychologiques disponibles et au domaine d'action auquel appartient la tâche.

3.2. Exemple : une analyse de la situation de dépannage.

Dans une recherche de Rigney (1969) sur les tâches de dépannage, l'auteur se proposait d'évaluer et de modéliser les activités de sujets débutants et de sujets expérimentés.

Sa première analyse de la tâche supposait deux caractéristiques essentielles :

- la base de données de référence consiste en une matrice de relations entre les divers symptômes connus et les diverses causes de dysfonctionnement. Les relations sont de type "tout ou rien" (0 ou 1).

- la procédure s'appuie sur un modèle bayésien : on définit la probabilité bayésienne de chaque cause possible, étant donné un certain nombre de tests déjà effectués.

On mesure alors l'écart entre le comportement du sujet et les prédictions du modèle. Il est important pour les deux groupes, avec un écart plus élevé pour les débutants. La question se pose alors de savoir s'il est dû au fait :

- que les sujets utilisent une autre base de données,
- ou qu'ils exécutent une procédure non bayésienne,
- ou qu'ils présentent ces deux types d'écarts à la fois.

Le modèle ne permettait donc pas d'interpréter l'écart de façon univoque. L'auteur a tenté alors d'évaluer la base de données effectivement utilisée par les sujets. Les relations entre symptômes et causes se sont révélées ne pas être de la forme "tout-ou-rien". Elles ont pu être évaluées par des probabilités (entre 0 et 1). On a fait fonctionner le modèle bayésien sur cette matrice. Là encore, l'écart entre les comportements et les prédictions est important. Mais, cette fois, on peut l'interpréter : les sujets n'ont pas exclusivement recours à des évaluations bayésiennes. D'autres expériences qui ont suivi ces deux premières conduisirent à ajuster un modèle plus satisfaisant. Notamment, il est apparu que :

- l'opérateur sélectionne seulement un sous-ensemble des hypothèses possibles pour procéder à chaque test : ce sous-ensemble s'étend progressivement au cours de la recherche et se réduit ensuite,
- il arrive qu'il oublie des résultats précédents,
- et qu'il travaille sur des relations erronées entre symptômes et hypothèses.

Le nouveau modèle inclut néanmoins la procédure bayésienne.

A travers cet exemple, il apparaît clairement que la rapidité du processus de convergence de la tâche supposée vers la tâche effective est liée à deux exigences :

- d'une part, à l'exploitation optimum des informations disponibles sur la tâche prescrite et sur les modes de fonctionnement du système cognitif,
- d'autre part, à la conception de modèles dont le rejet est susceptible de maximiser la réduction de l'incertitude.

Le premier modèle de Rigney ne répondait probablement pas à la première de ces exigences. Les connaissances psychologiques dans le domaine de la formation de concept pouvaient laisser supposer que cette description de la tâche effective ne serait pas valide. Mais ce modèle ne répondait pas non plus à la seconde exigence : un écart aux prédictions du modèle ne pouvait pas être interprété. En revanche, le second modèle satisfaisait cette exigence.

CONCLUSION

En conclusion, nous soulignerons quelques aspects essentiels de la discussion.

1) En cherchant à articuler les notions de tâche et d'activité, il est apparu nécessaire de faire porter l'analyse psychologique sur la *situation* définie comme le système fonctionnel sujet-tâche. L'activité est conçue alors comme le fonctionnement de ce système, mettant en jeu l'interaction entre ses éléments. L'analyse psychologique visant à expliquer cette interaction doit donc articuler deux cadres de référence : l'organisation du système cognitif et le domaine d'action dans lequel s'inscrit la tâche.

2) La définition de la situation à partir du système sujet-tâche prescrite se révèle intenable quand l'activité ne répond pas à la tâche prescrite mais à une tâche qui en diffère par ses buts et/ou ses conditions d'exécution. Ce sera cette dernière tâche (effective) qui deviendra la référence adéquate à la caractérisation de la situation comme de l'activité.

3) L'incomplétude fréquente de la description fournie au sujet par la tâche prescrite conduit à distinguer l'élaboration d'une tâche (ce qui constitue en soi une tâche) et l'exécution d'une tâche. L'analyse de l'activité, dans ces situations où ces phases d'élaboration et d'exécution sont entremêlées ou successives (situations de résolution de problème), devient alors relativement complexe : la tâche de référence change d'une phase à l'autre du déroulement de l'activité et il faut à chaque fois définir la tâche effective.

4) Il faut rejeter l'idée qu'on pourrait produire une description de la tâche, pertinente à l'analyse psychologique, sans prendre en considération l'activité. Inversement, l'activité ne peut être caractérisée indépendamment d'une situation, c'est-à-dire d'une référence à une tâche.

5) L'analyse des rapports entre les notions introduites détermine des options méthodologiques essentielles dont on peut rappeler quelques unes :

- l'écart entre la tâche prescrite et la tâche effective est révélateur des caractéristiques de l'activité : il est la source et la possibilité de mise à l'épreuve d'hypothèses sur l'activité,
- l'obtention d'une description de la tâche effective suppose que soient recueillis des indicateurs du déroulement de l'activité, suscité par une tâche prescrite,
- la tâche effective apparaît alors comme un modèle de l'activité, dont la mise à l'épreuve nécessite la mise en oeuvre de cette activité.

RÉSUMÉ

Cet article vise à préciser les rôles respectifs des concepts de tâche et d'activité dans l'analyse psychologique d'une situation, c'est-à-dire d'un système fonctionnel constitué par une tâche et un sujet. On traite plus particulièrement de l'analyse des situations non conçues par l'observateur (notamment les situations de travail). Partant d'une définition générale du concept de tâche (un but à atteindre dans des conditions déterminées), on note que les conditions d'atteinte du but peuvent être exprimées de trois points de vue : celui des états, celui des opérations, et celui de la procédure. De ce fait, la description d'une tâche apparaît sous-entendre celle d'une activité. En traitant du concept d'activité, on fait apparaître sa liaison avec ce qu'elle réalise, c'est-à-dire une tâche effective, qui s'écarte bien souvent d'une tâche prescrite. La tâche effective est considérée alors comme un modèle de l'activité. On remarque que l'élaboration de ce modèle doit être réalisée à partir d'une double référence : d'une part à la tâche prescrite, d'autre part aux hypothèses sur l'activité et à ses traces.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CUNY, X. Sémiologie et étude ergonomique des communications de travail. *Le Travail Humain*, 1969, 32, 3-4, 177-198.
- GALPERINE, P. Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts. In *Recherches Psychologiques en U.R.S.S.* Moscou : Editions du Progrès, 1966, 114-132.
- HERBST, P.G. *Sociotechnical design*. Tavistock Publications, 1974, 242 p.
- HOC, J.M. Etude de la formation à une méthode de programmation informatique. *Le Travail Humain*, 1978, 41, 1, 111-126.
- HOC, J.M. L'articulation entre la description de la tâche et la caractérisation de la conduite dans l'analyse du travail. *Bulletin de Psychologie* 1980, 33, 344, 208-218.
- LEONTIEV, A. *Le développement du psychisme*. Paris : Editions Sociales, 1976.
- LEPLAT, J. Analyse du travail et genèse des conduites. *International Review of Applied Psychology*, 1976, 25, 1, 3-14.
- LEPLAT, J., et BISSERET, A. Analyse des processus de traitement de l'information chez le contrôleur de la navigation aérienne. *Bulletin du CERP*, 1965, XIV, 1-2, 51-68.
- LEPLAT, J., et BROWAEYS, A. Analyse et mesure de la charge de travail du contrôleur du trafic aérien. *Bulletin du CERP*, 1965, XIV, 1-2, 67-69.

- LEPLAT, J., et PAILHOUS, J. La description de la tâche : statut et rôle dans la résolution de problèmes. *Bulletin de Psychologie*, 1978, 31, 332, 149-156.
- OMBREDANE, A., et FAVERGE, J.M. *L'analyse du travail*. Paris : P.U.F. 1955.
- RIGNEY, J.W. Simulation of corrective maintenance behavior. In *La simulation du comportement humain*. Actes d'un symposium O.T.A.N., Paris : Dunod, 1969, 419-429.
- ROUANET, H. *Les modèles stochastiques d'apprentissage*. Paris : Mouton, 1967.
- SPERANDIO, J.C. La régulation des modes opératoires en fonction de la charge de travail chez les contrôleurs de trafic aérien. *Le Travail Humain*, 1977, 40, 2, 249-256.
- VERMERSCH, P. Analyse de la tâche et fonctionnement cognitif dans la programmation de l'enseignement. *Bulletin de Psychologie*, 1980, 33, 344, 389-397.
- WEINBERG, G.M., et SCHULMAN, E.L. Goals and performance in computer programming. *Human Factors*, 1974, 16, 1, 70-77.

Article reçu le 12 octobre 1981